هو تعالى هذا كتاب خلاصة الحساب من مصنفات العالم الفاضل الكامل الشيخ بهاء الدين

وبه نستعين

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ولا ينتهي تضاعف قسمه الى امد ونصلي على سيد
محمد النبي المجتبى وعترته الاربعة المتناسبة هم اصحاب العبا وبعد فان الفقير
الى الله الغني بهاء الدين محمد بن الحسين العاملي انطقه الله بالصواب في يوم الحساب
يقول ان علم الحساب لا يخفى علو شانه وسمو مكانه ورشاقة مسائله ووثاقة دلائله
وافتقار كثير من العلوم اليه وانعطاف جم غفير من المعاملات عليه وهذه رسالة
حوت الاهم من اصوله ونظمت المهم من ابوابه وفصوله وتضمنت منه فوائد لطيفة هي خلاصة
كتب المتقدمين وانطوت منه على قواعد شريفة هي زبدة رسائل المتاخرين جعلتها تحفة
لحضرة هي كعبة المحتاج ان لم يكن كعبة الحاج ومشعر الكرم ان لم يكن مشعر الحرم ثمرة شجرة
السلطنة القاهرة بدر سماء الدولة الباهرة شمس فلك العز والجلال مطلع شمس العظمة
والاقبال منبع بحار الفضل والافضال مركز دائرة الفخر والكمال رافع اعلام شريعة
جده سيد المرسلين ناشر آثار آبائه المعصومين صلوات الله عليهم اجمعين السلطان بن

السلطان

السلطان السلطان ابي الغالب سلطان حمزة بهادر خان لا زالت حضرته العلية و
سدته السنية محط رحال الآمال بالنبي محمد وآله الذين لما اكتحلت بطلعته الزهراء و
استضات بغرته الغراء فكرت في شيء يليق ان يهدى اليه ويتاهل لان يعرض عليه فلم
ار شيئا يليق مني اهداؤه الى خدام ذلك الباب الا ما يناسب الجالس به رسالة او كتاب
فان وقعت في حيز القبول وهو غاية المامول ونهاية المسئول وسميتها خلاصة الحساب
ورتبتها على مقدمة وعشرة ابواب **مقدمة** الحساب علم يستعلم منه كيفية استخراج
المجهولات العددية من معلومات مخصوصة وموضوعه العدد الحاصل في المادة كما قيل و
ثم عد الحساب من الرياضي وفيه كلام والعدد قيل كمية يطلق على الواحد وما تالف منه
فيدخل الواحد وقيل نصف مجموع حاشيتيه فيخرج وقد تكلف لادراجه بشمول
الحاشية الكسر والحواشي ليس بعدد وان تالف منه الاعداد كما ان الجوهر الفرد عند مثبتيه
ليس بجسم وان تالف منه الاجسام وهو اما مطلق فصحيح او مضاف الى ما يفرض واحدا
فكسر وذلك الواحد مخرجه والمطلق ان كان له احد الكسور التسعة او جذر فمنطق والا
فاصم والمنطق ان ساوى اجزاؤه فتام او نقص عنها فزائد او زاد فناقص ومراتب العدد
اصولها ثلثة آحاد وعشرات ومئات وفروعها ما عداها مما لا يتناهى وينعطف
الى الاصول وقد وضع لها حكماء الهند الارقام التسعة المشهورة ١٢٣٤٥٦٧
٨٩ **الباب الاول في حساب الصحاح** زيادة عدد على آخر جمع ونقصه عنه تفريق
وتكريره مرة تضعيف ومرارا بعدة آحاد آخر ضرب وتجزئته بمتساويين تنصيف و

بمثابات بعده لحاداخر فيمه وتحصيل ما ما الف مرتين بعير تجليرو لنورد هذه الاعمال في فصول **الفصل الاول** في الجمع ترسم العددين متحاذيين ونبدأ من اليمين بزيادة كل مرتبة على محاذيها فان حصل اقل من عشرة ترسم تحتها او ازيد فالزايد او عشرة فصفر احافظا في هذين الصورتين في الذهن للعشرة واحدا لتزيده على ما في المرتبة التالية وترسم تحت بسابقه ان خلت كل مرتبة لا يحاذيها عدد فانقلها بعينها الى سطر المجمع وهذه صورته

٢	٥	٣	٧٢	
	٧	٤	٥	٤
٢	٨	٥	٢	٨

فان تكثرت سطور الاعداد فارسمها متحاذية المراتب وابدء من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا كما عرفت هذه صورته **واعلم** ان التضعيف في الحقيقة جمع المثلين الا انك لا تحتاج الى رسم المثل بل تجمع كل مرتبة الى مثلها كانه تجده

٧	٢	٣	٧	٣
	٢	٣	١	٨
		٥	١	٤
٧	٥	٢	٥٥	

ولك الابتداء في هذه الاعمال من اليسار الا انك تحتاج الى المحو والاثبات في رسم الجدال وهو تطويل بغير طائل

٧٢٥٢٥٧٣
١٤٥٥٤١٤٦

وهذه صورتها **واعلم** ان ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاطه تسعة تسعة وامتحان الجمع والتضعيف بجمع ميزان المجموعين وتضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالعمل خطا **الفصل الثاني** في التنصيف نبدأ من اليسار وتضع نصف كل مختد ان كان زوجا والصحيح من نصفه ان كان فردا حافظا للكسر خمسة لتزيدها على نصف ما في المرتبة التي تليها ان كان فيها عدد غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت الخمسة بحذائه فان انتهت المراتب ومعك كسر فضع له صورة النصف هكذا ½ ولك ان تبدأ من

اليمين راسما للجدال على هذه الصورة

٨٧٣٥٣١٣
٤٣٦٥١٥٦

والامتحان بتضعيف ميزان المنصف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان المنصف فالعمل خطاء **الفصل الثالث** في التفريق تضعهما كما مر وتبدأ من اليمين وتنقص كل صورة من محاذيها وتضع الباقي تحت الخط العرضي فان لم يبق شيء فصفرا وان تعذر النقصان اخذت اليه احدا من عشرات ونقصت منه ورسمت الباقي فان خلت عشراته اخذت من مآته وهو عشرة بالنسبة الى عشراته تضع فيها منه تسعة واعمل بالواحد ما عرفت وتم العمل هكذا

٣	٩	٨	٧٢	
٢	٧	٧	٥	٣
٢	٤	٥	٨	٨١

ولك الابتداء من اليسار هكذا

٩	٢	٧	٤
٩	٢	٤	٣
٣	٥	٩	٩
٢	٩	٨	

والامتحان بنقصان ميزان المنقوص منه ان امكن والا زيد عليه تسعة ونقص منه الباقي ان خالف ميزان الباقي فالعمل خطاء **الفصل الرابع** في الضرب وهو تحصيل عدد نسبة احد المضروبين اليه كنسبة الواحد الى المضروب الآخر ومن ههنا يعلم ان الواحد لا تاثير له في الضرب وهو ثلثة مفرد في مفرد او في مركب ومركب في مركب والاول اما الحادي احاد او في غيرها او غيرها في غيرها اما الاول فهذا الشكل متكفل به اما الاخيران فردّ فيهما غير الاحاد الى سميها منها واضرب الاحاد في الاحاد واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروبين وابسط المجتمع من جنس متلو المرتبة الاخيرة ففي ضرب الثلثة في الاربعين تبسط الاثني عشر مآت اذ المراتب اربع والثلثة مرتبة المآت وفي ضرب الاربعين في خمسمائة تبسط العشرين الوف اذ المراتب خمس واما الثاني والثالث فاذا حل المركب الى مفرداته رجع

	٢							
٢	٤	٣						
٣	٦	٩	٤					
٤	٨	١٢	١٦	٥				
٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٦			
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٧		
٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٨	
٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٩
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١

ودلو وزمب حمح مح دط ند — حطعب ططها وضرب ما
نزمط فح نو نط سح حسد — دود عنها اليها تهتدى

الى الاول فاضرب المفردات بعضها في بعض واجمع الحواصل وللضرب قواعد لطيفة يعين
على استخراج مطالب شريفة **قاعدة** فيما بين الخمسة والعشرة نبسط احد المضروبين عشرات
وننقص من الحاصل مضروبه في فضل العشرة على المضروب الآخر **مثالها** ثمانية في
تسعة نقصنا عن التسعين مضروب التسعة في الاثنين بقي اثنان وسبعون **قاعدة اخرى**
نجمع المضروبين ونبسط ما فوق العشرة عشرات ونزيد على الحاصل مضروب فضل العشرة
على احدهما في فضلها على الآخر **مثالها** ثمانية في سبعة زدنا على الخمسين مضروب
الاثنين في الثلثة **قاعدة** في ضرب الآحاد فيما بين العشرة والعشرين نجمع المضروبين
ونبسط الزائد على العشرة عشرات ثم ننقص من الحاصل مضروب ما بين المفرد والعشرة
في الآحاد التي مع المركب **مثالها** ثمانية في اربعة عشر نقصنا من المائة والعشرين مضروب
الاثنين في اربعة **قاعدة** في ضرب ما بين العشرة والعشرين بعضها في بعض تزيد آحاد احدهما
على مجموع الآخر ونبسط المجتمع عشرات ثم نضيف اليه مضروب الآحاد في الآحاد **مثالها**
اثنا عشر في ثلثة عشر زدنا على المائة والخمسين ستة **قاعدة** كل عدد نضرب في خمس او خمسين
او خمسمائة فابسط نصفه عشرات او مئات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح **مثالها**
ستة عشر في خمسة فالجواب ثمانون او سبعة عشر في خمسين فالجواب ثمانمائة وخمسون **قاعدة**
في ضرب ما بين العشرة والعشرين في ما بين العشرين والمائة من المركبات نضرب آحاد اقلهما
في عدد تكرار العشرة ونزيد الحاصل على اكثرهما ونبسط المجتمع عشرات ونزيد عليه
مضروب الآحاد في الآحاد **مثالها** اثنا عشر في ستة وعشرين زدنا الاربعة على الستة

والعشرين وبسطنا الثلثين عشرات وتممت العمل حصل ثلثمائة واثنا عشر **قاعدة**
كل عدد نضرب في خمسة عشر او في مائة وخمسين او في الف وخمسمائة فزد عليه نصفه وابسط
الحاصل عشرات او مئات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح **مثالها** اربعة وعشرون
في خمسة عشر الجواب ثلثمائة وستون او خمسة وعشرون في مائة وخمسين الجواب ثلثة آلاف
وسبعمائة وخمسون **قاعدة** في ضرب ما بين العشرين والمائة مما اتفقت عشراته بعضها في بعض
تزيد آحاد احدهما على الآخر ونضرب المجتمع في عدة تكرار العشرة ونبسط الحاصل عشرات
ونزيد عليه مضروب الآحاد في الآحاد **مثالها** ثلثة وعشرون في خمسة وعشرين ضربت
الثمانية والعشرين في اثنين وبسطت الستة والخمسين عشرات وتممت العمل حصل خمسمائة و
خمسة وسبعون **قاعدة** فيما اختلفت عدة عشراتهما ما بين العشرين والمائة نضرب عدة
عشرات الاقل في مجموع الاكثر ونزيد عليه مضروب آحاد الاقل في عدة عشرات الاكثر
ونبسط المجتمع عشرات ونضيف اليه مضروب الآحاد في الآحاد **مثالها** ثلثة وعشرون
في اربعة وثلثين فزد على الثمانية والستين تسعة واضف الى السبعمائة والسبعين اثنى عشر
قاعدة كل عددين متفاضلين نصف مجموعهما مفرد نجمعهما ونضرب نصف المجتمع في
نفسه ونسقط من الحاصل مضروب نصف التفاضل بينهما في نفسه **مثالها** اربعة وعشرون
في ستة وثلثين فاسقط من التسعمائة مضروب نصف التفاضل في نفسه اعني ستة وثلثين فبقي
ثمانمائة واربعة وستون **قاعدة** قد يسهل الضرب بان ينسب احد المضروبين الى اول عقد
مرتبة فوقه وتاخذ بتلك النسبة من الآخر وتبسط الماخوذ من الصحيح من جنس المنسوب

اليه وللكسر بحسبه مثالها خمسة وعشرون في اثني عشر بنسبة الاول الى المائة بالربع فناخذ
ربع الاثني عشر و نبسط مائة او في ثلثة عشر فربعها ثلثة وربع فالجواب ثلثمائة او
خمس وعشرون قاعدة قد يسهل الضرب بان نضعف احد المضروبين مرة فصاعدا او
تنصف الاخر بعدة ذلك و نضرب ما صار اليه الاخر مثالها خمسة وعشرون في ستة عشر
فلو نضعف الاول مرتين و نضعف الثاني كذلك لرجع الى ضرب ربعه في مائة وهو ظاهر
تبصرة فان تكثرت المراتب تشعب العمل فاستعن بالقلم فان كان ضرب مفرد في مركب
فارسمها ثم اضرب المفرد بصورته في المرتبة الاولى وارسم احاد الحاصل تحتها واحفظ
لعشراته احاد بعدتها لتزيدها على حاصل ضرب ما بعدها ان كان عددا وان كان صفرا
رسمت عدة العشرات بحذوه وان لم يحصل احاد فضع صفرا حافظا لكل عشرة واحدا لتفعل
ما عرفت ومتى ضربت في صفر فارسم صفرا وان كان مع المفرد اصفار فارسمها عن يمين
السطر الخارج مثاله خمسة في هذا العدد ٦٣٠٤٣ فصورة العمل هكذا $\frac{٦٣٠٤٣}{٣١٥٢١٥}$ ٥
ولو كانت خمسمائة لزدت قبل سطر الحاصل صفرين هكذا ٠٠ وان كان ضرب مركب في مركب
فالطرق فيه كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح والمحاذاة وغيرها والاشهر الشبكة ترسم
شكلا ذا اربعة اضلاع و تقسمه الى مربعات وكلا منها الى مثلثين فوقاني و تحتاني بخطوط
مورّبة كما ستري و نضع احد المضروبين فوقه كل مرتبة على مربع والاخر على يساره والاحاد
تحت العشرات وهي تحت المئات وهكذا ثم اضرب صور المفردات كلا في كل وضع الحاصل
في مربع محاذ لهما احاده في المثلث التحتاني وعشراته في الفوقاني واترك المربعات المحاذية

للصفر خالية فاذا تم الحشو فضع ما في المثلث التحتاني الايمن تحت الشكل فان خلا فصفرا
وهو اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل خطين مورّبين وضع الحاصل عن يساره
وضعت اولا فان خلا فصفرا كما في الجمع مثاله هذا العدد ٤٧٣٢٥ في هذا العدد
٢٥٧ وهذه صورة العمل والامتحان بضرب ميزان المضروب في ميزان المضروب فيه فميزان



الحاصل ان خالف ميزان الخارج من الضرب فالعمل خطأ

الفصل الخامس في القسمة

وهي طلب عدد نسبته
الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه فهي عكس الضرب
والعمل فيها ان نطلب عددا اذا ضرب في المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم او نقص عنه
باقل من المقسوم عليه فان ساواه فالمفروض خارج القسمة وان نقص عنه كذلك فانسب
ذلك الاقل الى المقسوم عليه فحاصل النسبة مع ذلك العدد هو الخارج فان تكثرت الاعداد
فارسم جدولا لاسطوره بعدة مراتب المقسوم وضعها خلالها والمقسوم عليه تحته بحيث
يحاذي اخره اخره ان لم يزد المقسوم عليه عن محاذيه من المقسوم اذا حاذاه والا فبحيث يحاذي
متلو اخر المقسوم ثم نطلب اكثر عدد من الاحاد يمكن ضربه في واحد واحد من مراتب المقسوم
عليه و نقصان الحاصل مما يحاذيه من المقسوم ومما على يساره ان كان شيء وضعا للباقي
تحت خط فاصل فاذا وجدت وضعته فوق الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم عليه و
عملت به ما عرفت ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او ما بقي من المقسوم الى اليسار بعد
خط عرضي ثم نطلب اعظم عدد اخر كما مر وضعه عن يمين الاول واعمل به ما عرفت فان لم

بوجد فضع صفرا وانقل كما مر وهكذا الى ضبر اول المقسوم محاذيا بالاول المقسوم عليه فيكون الموضوع اعلى الجدول الخارج للقسمة فان بقى من المقسوم شئ فهو كسر مخرجه المقسوم عليه مثاله هذا العدد ١٠٢٧٥٧٩ على هذا العدد ٥٣ فخارج القسمة ١٠٤١٨ من الصحاح واحد عشر جزءا من ثلثة وخمسين اذا فرض الواحد وهذه صورته والامتحان بضرب ميزان الخارج فى ميزان المقسوم عليه وزيادة ميزان الباقى ان كان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان المقسوم فالعمل خطا

٩	٧	٥	٧	٢	١
٥	٣	٤	٢	٣	
٤ ٤	٤٢	١ ١	٥ ٥	١	
	٢٢			٥	٣
			٥	٣	
		٥	٣		
	٥	٣			
٥	٣				

الفصل السادس فى استخراج الجذر

المضروب فى نفسه يسمى جذرا فى المحاسبات وضلعا فى المساحة وشيئا فى الجبر والمقابلة ويسمى الحاصل مجذورا ومربعا ومالا والعدد ان كان قليلا فاستخراج جذره لا يحتاج الى تامل ان كان منطقا وان كان اصم فاسقط منه اقرب المجذورات اليه وانسب الباقى الى مضعف جذر المسقط مع واحد فجذر المسقط مع حاصل النسبة هو الجذر الاصم بالتقريب وان كان كثيرا فضع خط الجدول كالمقسوم وعلم مراتبه بخطى مرتبة مرتبة ثم اطلب اكثر عدد من الآحاد اذا ضرب فى نفسه ونقص الحاصل مما يحاذى العلامة الاخيرة ومما عن يساره افناه او بقى اقل من المنقوص منه فاذا وجدته وضعته فوقها وتحتها بمسافة وضرب الفوقانى فى التحتانى ووضع الحاصل تحت العدد المطلوب جذره بحيث يحاذى اخاه المضروب فيه ونقصته مما يحاذيه ومما عن يساره ووضعت الباقى تحته بعد الفاصلة ثم تزيد الفوقانى على التحتانى وتنقل الجميع الى اليمين بمرتبة ثم تطلب

اعظم عدد كذلك اذا وضعته فوق العلامة التى قبل العلامة الاخيرة وتحتها امكن ضربه فى مرتبة مرتبة من التحتانى ونقصان الحاصل مما يحاذيه ومما عن يساره فاذا وجدته وعملت به ما عرفت زدت الفوقانى على التحتانى ونقلت ما فى السطر التحتانى الى اليمين بمرتبة فان لم يوجد فضع فوق العلامة وتحتها صفرا وانقل وهكذا الى ان يتم العمل فما فوق الجدول هو الجذر فان لم يبق شئ تحت الخطوط الفواصل فالعدد منطق وان بقى فاصم وتلك البقية كسر مخرجها ما يحصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى مع واحد على التحتانى مثاله اردنا جذر هذا العدد ١٢٨١٧٢ وعملنا بها ما قلناه صار هكذا ٣٥٨ وبقى تحت الخطوط الفواصل ثمانية فهى كسر مخرجها الحاصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى وواحد على التحتانى اعنى ٧١٧ والامتحان بضرب ميزان الخارج فى نفسه وزيادة ميزان الباقى ان كان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل خطا

الباب الثانى فى حساب الكسور وفيه ثلثة مقدمات وستة فصول

المقدمة الاولى كل عددين غير الواحد ان تساويا فهما متماثلان والا فان افنى اقلهما الاكثر فمتداخلان والا فان عدهما ثالث فمتوافقان والكسر الذى هو مخرجه وفقهما والا فمتباينان والتماثل بين تعرف البواقى بقسمة الاكثر على الاقل فان لم يبق شئ فمتداخلان وان بقى قسمنا المقسوم عليه على الباقى وهكذا الى ان لا يبقى شئ فالعددان متوافقان والمقسوم عليه الاخير هو العاد لهما او يبقى واحد فمتباينان ثم الكسر اما منطق وهو الكسور التسعة المشهورة او اصم ولا يمكن التعبير عنه الا بالجزء وكل واحد منهما اما

مفرد کالثلث وجزء من احد عشر او مکرر کالثلثین وجزئین من احد عشر او مضاف
کالسدس وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف کالنصف والثلث وجزء من احد
عشر وجزء من ثلثة عشر واذا رسمت الکسر فان کان معه صحیح فارسمه فوقه والکسر تحته فوق
المخرج والا فضع مکانه صفرا وفی المعطوف رسم الواو وفی المضاف من فالواحد
الثلثان هکذا $\frac{۲}{۳}$ ونصف خمسة اسداس هکذا $\frac{۵}{۶}$ والخمسان وثلثة ارباع هکذا $\frac{۲}{۵}$ و $\frac{۳}{۴}$
وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر هکذا $\frac{۱}{۱۱}$ من $\frac{۱}{۱۳}$ **المقدمة الثانیة** مخرج الکسر
اقل عدد یصح منه فمخرج المفرد ظ وهو بعینه مخرج المکرر ومخرج المضاف مضروب مخارج
مفرداته بعضها فی بعض واما المعطوف فاعتبر مخرج کسریه منه فان تباینا فاضرب
احدهما فی الآخر او توافقا فوفق احدهما فی الآخر او تداخلا فاکتف بالاکثر ثم اعتبر
الحاصل مع مخرج الکسر الثالث واعمل ما عرفت وهکذا فالحاصل هو المطلوب ففی
مخرج الکسور التسعة تضرب الاثنین فی الثلثة للتباین والحاصل فی نصف الاربعة للتوافق
والحاصل فی الخمسة للتباین والستة داخلة فی الحاصل فاکتف به واضرب فی السبعة للتباین
والحاصل فی ربع الثمانیة والحاصل فی ثلث التسعة للتوافق والعشرة داخلة فی الحاصل
فهو الفان وخمسمائة وعشرون فاکتف به وهو المطلوب تتمة ولک ان تعتبر مخارج مفرداته
فما کان منها داخلا فی غیره فاسقط واکتف بالاکثر وما کان موافقا فاستبدل به
وفقه واعمل بالوفق کلما تؤول المخارج الباقیة الی التباین فاضرب بعضها فی بعض و
الحاصل هو المطلوب ففی المثال تسقط الاثنین والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها

حاصل ضرب ۷ فی ۳۶۰ هکذا ۲۵۲۰ نصفه ثلثه ربعه خمسه سدسه
۱۲۶۰ ۸۴۰ ۶۳۰ ۵۰۴ ۴۲۰
سبعه ثمنه تسعه عشره
۳۶۰ ۳۱۵ ۲۸۰ ۲۵۲

فی البواقی والستة توافق الثمانیة بالنصف فاستبدل بها نصفها وهو داخل فی التسعة
فاسقط فالثمانیة توافق العشرة بالنصف فاضرب خمسة فی الثمانیة والحاصل فی السبعة
والحاصل فی التسعة لیخرج المطلوب لطیفة یحصل مخرج الکسور التسعة من ضرب ایام
الشهر فی عدة الشهور والحاصل فی ایام الاسبوع ومن ضرب مخارج الکسور التی فیها
حرف العین بعضها فی بعض وسئل امیر المؤمنین علیه الصلوة والسلام عن ذلک فقال
اضرب ایام اسبوعک فی ایام سنتک **المقدمة الثالثة** فی التجنیس والرفع واما
التجنیس فجعل الصحیح کسورا من جنس کسر معین والعمل فیه اذا کان مع الصحیح کسر ان تضرب
الصحیح فی مخرج الکسر وتزید علیه صورة الکسر فمجنس الاثنین والربع تسعة ارباع ومجنس
الستة والثلثة اخماس ثلثة وثلثون ومجنس الاربعة وثلث سبع خمسة وثمانون واما الرفع
فجعل الکسور صحاحا فاذا کان معنا کسر علیه اکثر من مخرجه فسمنا علی مخرجه فالخارج صحیح
والباقی کسر من ذلک المخرج فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع **الفصل الاول**
فی جمع الکسور وتضعیفها تؤخذ من المخرج المشترک مجموعا او مضعفة وتقسم عددها
ان زاد علیه علیه فالخارج صحاح والباقی کسور منه وان نقص عنه نسب الیه وان ساوا
فالحاصل واحد فالنصف والثلث والربع واحد ونصف سدس والسدس والثلث
نصف والنصف والثلث والسدس واحد وضعف ثلثة اخماس واحد وخمس **الفصل الثانی**
فی تنصیف الکسور وتفریقها اما التنصیف فان کان الکسر زوجا نصفته او فردا ضعفت
المخرج ونسبت الکسر الیه وهو ظاهر واما التفریق فتنقص احدهما عن الآخر بعد اخذهما

من المخرج المشترك ونسبة الباقي اليه فان نقصت الربع من الثلث بقي نصف سدس الفصل
الثالث في ضرب الكسور ان كان الكسر في احد الطرفين فقط مع صحيح او بدونه فاضرب
المجنس او صورة الكسر في الصحيح ثم اقسم الحاصل على المخرج او انسبه منه ففي ضرب اثنين وثلاثة
اخماس في اربعة نضرب المجنس في الصحيح اثنان وخمسون فقسمنا على خمسة خرج عشرة وخمسان
وفي ضرب ثلاثة ارباع في سبعة قسمنا احدا وعشرين على اربعة خرج خمسة وربع وهو المطلوب
وان كان الكسر في كلا الطرفين والصحيح معهما او مع احدهما اولا فاضرب المجنس في المجنس او في
صورة الكسر او الصورة في الصورة وهو الحاصل الاول ثم المخرج في المخرج وهو الحاصل الثاني
فاقسم الاول عليه او انسبه منه فالخارج هو المطلوب فالحاصل من ضرب الاثنين والنصف في
ثلاثة وثلث ثمانية وثلث ومن ضرب اثنين وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان ومن
ثلاثة ارباع في خمسة اسباع نصف وربع سبع الفصل الرابع في قسمة الكسور وهي ثمانية
اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان تضرب المقسوم والمقسوم عليه في المخرج المشترك
ان كان مع كل منهما كسر او في المخرج الموجود ان كان احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه او تنسبه منه فالخارج من قسمة خمسة وربع على ثلاثة واحد وثلاثة ارباع
وبالعكس اربعة اسباع ومن السدسين على السدس اثنان كما يشهد به تعريف القسمة بما مر وعليك
استخراج ما في باقي الامثلة الفصل الخامس في استخراج جذور الكسور ان كان مع الكسر صحيح
جنسه ليرجع الكل كسورا ثم ان كان الكسر والمخرج منطقين فاقسم جذر الكسر على جذر المخرج او
انسبه منه فجذر ستة وربع اثنان ونصف وجذر اربعة اتساع ثلثان وان لم يكونا منطقين فاضرب

الكسر في المخرج وخذ جذر الحاصل بالتقريب واقسمه على المخرج ففي جذر ثلاثة ونصف
نضرب سبعة في اثنين فناخذ جذر الحاصل بالتقريب هو ثلاثة وخمسة اسباع ونقسمه على
اثنين لمخرج لحد ستة اسباع الفصل السادس في تحويل الكسر من مخرج الى مخرج
اضرب عدد الكسر في المخرج المحول اليه واقسم الحاصل على مخرجه فالخارج هو الكسر المطلوب
من المخرج المحول اليه فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنا قسمت اربعين على سبعة خرج خمسة اثمان
وخمسة اسباع ثمن ولو قيل كم سدسا فالجواب اربعة اسداس وسبعا سدس الباب الثالث
في استخراج المجهولات بالاربعة المتناسبة وهي ما نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثالثها
الى رابعها ويلزم مساواة مسطح الطرفين لمسطح الوسطين كما برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين
فاقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين على الوسط
المعلوم فالخارج هو المطلوب والسؤال اما ان يتعلق بالزيادة والنقصان او بالمعاملات
ونحوها فالاول نحو اي عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلاثة مثلا والطريق ان تاخذ
مخرج الكسر وتسميه الماخذ وتتصرف فيه بحسب السؤال فما انتهى اليه سمه الواسط فيحصل لك معلومات
ثلث الماخذ والواسط والمعلوم وهو ما اعطاه السائل بقوله صار كذا ونسبة
الماخذ وهو الاول الى الواسط وهو الثاني كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو
الرابع فاضرب الماخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسط يخرج المجهول فهو في المثال
اثنان وخمسان واما الثاني فكما قيل خمسة ارطال بثلاثة دراهم رطلان بكم فالخمسة
ارطال المسعر والثلاثة السعر والرطلان المثمن والمسؤول عنه الثمن ونسبة المسعر الى السعر كنسبة

المثمن الى الثمن فالمجهول الرابع فاقسم مسطح الوسطين وهو ستة على الاول وهو خمسة ولو
قيل كم رطلا بدرهمين فالمجهول المثمن وهو الثالث فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة على
الثاني وهو ثلاثة ومن هذا اخذ قولهم نضرب اخر السؤال في غير جنسه ونقسم الحاصل
على جنسه هذا باب عظيم النفع فاحتفظ به **الباب الرابع في استخراج المجهولات**
بحساب الخطأين نفرض المجهول ما شئت ونسميه المفروض الاول ونتصرف فيه بحسب السؤال
فان طابق فهو المطلوب وان اخطأ بزيادة او نقصان فهو الخطأ الاول ثم نفرض اخر وهو
المفروض الثاني فان اخطأ حصل الخطأ الثاني ثم اضرب المفروض الاول في الخطأ الثاني
ويسمى المحفوظ الاول والمفروض الثاني في الخطأ الاول وهو المحفوظ الثاني فان كان الخطآن
زائدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين الخطأين وان اختلفا
فمجموع المحفوظين على مجموع الخطأين ليخرج المجهول فلو قيل اي عدد زيد عليه ثلثاه ودرهم
حصل عشرة فان فرضته تسعة فالخطأ الاول ستة زائدة او ستة فالخطأ الثاني واحد زائد
فالمحفوظ الاول تسعة والثاني ستة وثلثون والخارج من قسمة الفضل بينهما على الفضل
بين الخطأين خمسة وخمسان وهو المطلوب ولو قيل اي عدد زيد عليه ثلثه وعلى الحاصل
خماسه ونقص من المجتمع خمسة دراهم عاد الى الاول فلو فرضته عشرة اخطأ بواحد ناقص او
ثمانية فبثلثة زائدة والخارج قسمة مجموع المحفوظين على مجموع الخطأين خمسة وهو المطلوب
الباب الخامس في استخراج المجهولات بالعمل بالعكس ويسمى بالتحليل والتعاكس
وهو العمل بعكس ما اعطاه السائل فان ضعف فنصف او زاد فانقص او ضرب فاقسم او جذر فربع

او عكس فاعكس مبتديا من اخر السؤال ليخرج الجواب فلو قيل اي عدد ضرب في نفسه وزيد
على الحاصل اثنان وضعف وزيد على الحاصل ثلاثة دراهم وقسم المجتمع على خمسة وضرب
الخارج في عشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة واضرب الخمسة في مثلها وانقص من الحاصل
ثلاثة ومن نصف الاثنين والعشرين اثنين وجذر التسعة جواب ولو قيل اي عدد زيد عليه
نصفه واربعة دراهم وعلى الحاصل كذلك بلغ عشرين فانقص الاربعة ثم ثلث الستة عشر
لانه النصف المزيد يبقى عشرة وثلثان ثم انقص عنه اربعة ومن الباقي ثلثه يبقى اربعة واربعة
اتساع وهو الجواب **الباب السادس في المساحة وفيه مقدمة وثلثة فصول مقدمة**
المساحة استعلام ما في الكم المتصل القار من امثال الواحد الخطي او ابعاضه وكليهما ان كان
خطا او امثال مربعه كذلك ان كان سطحا او امثال مكعبه كذلك ان كان جسما فالخط
ذو امتداد الواحد فمنه مستقيم وهو اقصر الخطوط الواصلة بين النقطتين وهو المراد اذا
اطلق واستثناؤه العشرة مشهور ولا يحيط مع مثله بسطح وغير مستقيم بركاري وهو معروف
وغير بركاري ولا بحث لنا عنه والسطح ذو الامتدادين فقط ومستوٍ ما يقع الخطوط المخرجة
عليه في اي جهة عليه فان احاط به واحد بركاري فدائرة والخط المنصف لها قطر وغير المنصف
وتر لكل من القوسين وقاعدة لكل من القطعتين او قوس من دائرة ونصفا قطرها المحيطين
عند مركزها فقطاع وهو اكبر واصغر او قوسان تحدبهما الى جهة غير اعظم من نصف دائرة
فهلالي او اعظم فنعلي او مختلفة التحدب متساويتين كل اصغر من النصف فاهليلجي او اعظم
فشلجمي او ثلثة مستقيمة فمثلث متساوي الاضلاع او الساقين او مختلفها فاقم الزاوية





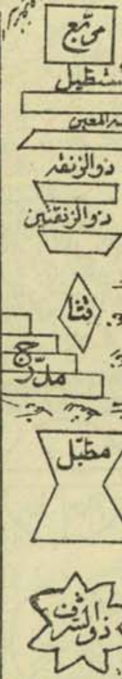












ومنفرجها وحادها الزوايا او ذو اربعة متساوية فمربع ان قامت والا فمعين وغير المتساوية مع
تساوي المتقابلين مستطيل ان قامت والا فشبيه المعين وما عداها منحرفات وقد يخص
بعضها باسم كذي الزنقة والزنقتين وقتا او اكثر من اربعة فكثير الاضلاع فان تساوت
قيل مخمس ومسدس وهكذا والا فذو خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة
فيهما ثم ذو احد عشر قاعدة واثني عشرة وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم كالمدرج
والمطبل وذو الشرف بضم الشين والجيم وامتدادات للثلثة فان احاط به سطح يتساوي
الخارجة من نقطة اليه فكرة ومنصفها من الدوائر عظيمة والا فصغيرة او ستة مربعات
متساوية فمكعب او دائرتان متساويتان متوازيتان وسطح واصل بينهما بحيث لو ادير خط مستقيم
واصل بين محيطيهما على ما عليهما لماسه بكله في كل الدورة فاسطوانة وهما قاعدتاها والواصل
بين مركزيهما سهمها فان كان عمودا على القاعدة فالاستوانة قائمة والا فمائلة او دائرة
وسطح صنوبري مرتفع من محيطها متضائقا الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم واصل بينهما
ماسه بكله في كل الدورة فمخروط قائم او مائل وهي قاعدة والواصل بين مركزها والنقطة
سهمه وان قطع بمستو يوازيها فما يليها مخروط ناقص وقاعدتا المخروط والاسطوانة ان كانتا
مضلعتين فكل منهما مضلع مثلها فهذه اكثر الاصطلاحات المتداولة في هذا الفن

الفصل الاول في مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع

اما المثلث فقائم الزاوية
منه تضرب احد المحيطين بها في نصف الآخر ومنفرجها تضرب العمود المخرج منها على وترها
في نصف الوتر او بالعكس وحاد الزوايا تضرب مخرجا من ايها على وترها كذلك وتعرف

انه اي المثلث يزيد مربعها اطول اضلاعه فان ساوى الحاصل من مربعي الباقيين فهو قائم
الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص فالحاد وقد يستخرج موقع العمود بجعل الاطول
قاعدة وضرب مجموع الاقصرين في تفاضلهما وقسمة الحاصل عليها ونقص الخارج منها
فنصف الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر الاضلاع فاقم منه خطا الى الزاوية
فهو العمود فاضربه في نصف القاعدة يحصل المساحة ومن طرق مساحة متساوية الاضلاع
ضرب مربع ربع مربع احدها في ثلاثة ابدا فجذر الحاصل جواب واما المربع فاضرب احد
اضلاعه في نفسه والمستطيل في مجاوره والمعين نصف احد قطريه في كل الآخر وباقي ذوات
الاربعة يقسم بمثلثين فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها طرق خاصة تأبيها
الرسالة واما كثيرة الاضلاع فالمسدس والمثمن فصاعدا من زوج الاضلاع تضرب
نصف قطره في نصف مجموعها فالحاصل جواب او قطره الواصل بين منتصفي متقابليه و
ما عداها يقسم بمثلثات ويمسح هو بعم الكل ولبعضها طرق كذوات الاربعة

الفصل الثاني في مساحة بقية السطوح

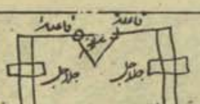
اما الدائرة فاضرب خطا على محيطها واضرب نصف قطرها
في نصفه او الق من مربع قطرها سبعه ونصف سبعه او اضرب مربع القطر في احد عشر واقسم
الحاصل على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلاثة وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط
عليه خرج القطر واما قطاعها فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما قطعتاها
فحصل مركزيهما وكملهما قطاعين ليحصل مثلث فانقص من القطاع الاصغر ليبقى
مساحة الصغرى او زده على الاعظم ليحصل مساحة الكبرى واما الهلالي والنعلي فصل



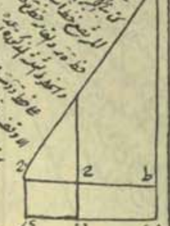


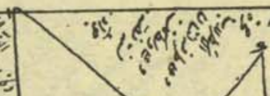


طرفيهما وانقص مساحة القطعة الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي والشلجمي فاضربهما اجتماعا
واما السطح الكرة فاضرب قطرها في محيط عظيمتها او مربع قطرها في اربعة وانقص
من الحاصل سبعه ونصف سبعه ومساحة سطح قطعتها انه اي مساحة دائرة نصف قطرها يساوي
خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما سطح الاسطوانة المستديرة القائمة
فاضرب الواصل بين قاعدتها المتوازيتين بينهما في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير
القائم فاضرب الواصل بين رأسه ومحيط قاعدته في نصف محيطها وما لم يذكر من السطوح
تبيّنا عليه بما ذكره **الفصل الثالث في مساحة الاجسام** اما الكرة فاضرب نصف
قطرها في ثلث سطحها او الق من مكعب القطر سبعه ونصف سبعه وتمن ابا كذلك واما
قطعتها فاضرب نصف قطر الكرة في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مطلقا فاضرب
ارتفاعها في مساحة قاعدتها واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته
واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على
التفاوت بين قطر القاعدتين يحصل ارتفاعه لو كان تاما والتفاضل بين ارتفاعي التام و
الناقص ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة الصغرى يحصل
مساحته فاسقطها من مساحة التام واما المضلع فاضرب ضلعا من قاعدته العظمى في ارتفاعه
واقسم الحاصل على التفاضل بين احد اضلاعها ولخوم الصغرى يحصل مساحة التام وكمل
العمل وبراهين جميع هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المسمى ببحر الحساب وفقنا الله لاتمامه
الباب السابع فيما يتبع المساحات من وزن الارض لاجراء القنوات ومعرفة المرتفعات



وعروض الانهار واعماق الآبار وفيه ثلثة فصول **الفصل الاول في وزن الارض**
لاجراء القنوات اعمل صفيحة من نحاس نحو مثلث متساوي الساقين وبين طرفي قاعدتها عمود وما
وفي موضع العمود منها خيط مثقل واسلكها في منتصف خيط وضع طرفيه على خشبتين
مقومتين متساويتين معتدلتين بالتعاليق والجعل رجل بيد كل رجلين بينهما بقدر
الخيط وقد جرت العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعا بذراع اليد فكل من الخشبتين خمسة
اشبار وانظر الى الشاقول فان انطبق خيطه على زاوية الصفيحة فالموقفان متساويان و
الا فنزل الخيط عن رأس الخشبة الى ان يحصل الانطباق ومقدار النزول هو الزيادة ثم
انقل احد الرجلين الى الجهة التي تريد ذهابها واحفظ كلا من الصعود والنزول على حدة وتلقي
القليل من الكثير فالباقي التفاوت بين المكانين فان ذلك ما شئت اجراء الماء الاسهل او امتنع
وان شئت فاعمل انبوبة واسلكها في الخيط واستغن عن الشاقول والصفيحة
طريق اخر قف على البئر الاول وضع عصاة الالات على خط المشرق والمغرب وتاخذ
اخر نصب لها وطولها عمقه وتذهب الى الجهة التي تريد سوق الماء اليها ناصبا لها الى
ان ترى رأسها من الثقبتين هناك مجرى الماء على وجه الارض فان بعدت المسافة بحيث لا يرى
رأسها فاشعل فيه سراجا واعمل ذلك ليلا **الفصل الثاني في معرفة ارتفاع المرتفعات**
ان امكن الوصول الى مسقط حجرها وكانت في ارض مستوية فانصب شاخصا الطول من قامتك
وقف بحيث يمر شعاع بصرك على رأسه الى رأس المرتفع ثم امسح من موقفك الى اصله واضرب المجتمع
في فضل الشاخص على قامتك واقسم الحاصل على ما بين موقفك واصل الشاخص وزد

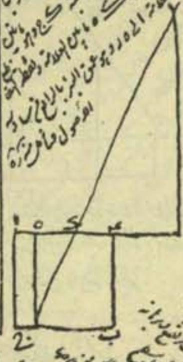




فامثله على الخارج هو المطلوب طريق آخر ضع على الارض مرآة بحيث ترى راس المرتفع فيها واضرب ما بينها وبين اصله في قامتك واقسم الحاصل على ما بينها وبين موقفك فالخارج هو الارتفاع طريق آخر انصب شاخصا واستعلم نسبة ظله اليه فهي بعينها نسبة ظل المرتفع اليه طريق آخر استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس فهو قدر المرتفع طريق آخر ضع شظية الارتفاع على صه وقف بحيث ترى راس المرتفع من الثقبتين ثم امسح من موقفك الى اصله وزد قامتك على الحاصل فالمجتمع هو المطلوب وبراهين هذه الاعمال مبينة في كتابنا الكبير ولي على الطريق الاخير برهان لطيف لم يسبقني اليه احد واوردته في تعليقاتي على فارسية الاسطرلاب واما ما لا يمكن الوصول الى مسقط حجره كالجبال فانظر راسه من الثقبتين ولاحظ شظية العضادة على اي خطوط الظل وقفت واعلم موقفك وادرها الى ان تزيد او تنقص قدما او اصبعا ثم تقدم او تاخر الى ان تبصره واسرة اخرى ثم امسح ما بين موقفيك واضرب في سبعة او اثنى عشر بحسب الظل فالحاصل مع قدر قامتك هو المطلوب

الفصل الثالث

في معرفة عروض الانهار واعماق الابار اما الاول فقف على شاطئ النهر وانظر جانبه الاخر من ثقبتي العضادة ثم در الى ان ترى شيئا من الارض منهما والاسطرلاب على وضعه فما بين موقفك وذلك الشيء بقدر عرض النهر واما الثاني فانصب على البئر ما يكون بمنزلة قطر له والوثقية امثر فامر من منتصف القطر بعد علامة ليصل الى قعر البئر بطيعه ثم انظر المشرف من ثقبتي العضادة بحيث يمر الخط الشعاعي مقاطعا للقطر اليه واضرب ما بين العلامة ونقطة التقاطع في قامتك واقسم الحاصل على ما بين النقطة وموقفك فالخارج عمق البئر



الباب الثامن في استخراج المجهولات بطريق الجبر والمقابلة وفيه فصلان

الفصل الاول

في المقدمات ما يسمى المجهول شيئا ومضروبه في نفسه مالا وفيه كعبا وفيه مال مال وفيه مال كعب وفيه كعب كعب وهكذا الى غير النهاية بتصيير ما لين وكعبا ثم احدهما كعبا ثم كل منهما كعبا فسابع المراتب مال مال الكعب وثامنها مال كعب الكعب وتاسعها كعب كعب الكعب وهكذا والكل متناسبة صعودا ونزولا فنسبة المال الى الكعب كنسبة الكعب الى المال والمال الى الشيء والشيء الى الواحد والواحد الى جزء الشيء وجزء الشيء الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب الى جزء مال المال واذا اردت ضرب جنس في آخر فان كانا في طرف واحد فاجمع اسميهما وحاصل الضرب سمي المجموع كمال الكعب في مال مال الكعب الاول خماسي والثاني تساعي فالحاصل كعب كعب كعب الكعب اي تساعي وهو الثانية عشر وان في طرفين فالحاصل من جنس الفضل في طرف ذي الفضل فجزء مال المال في مال الكعب الحاصل الجذر وجزء كعب الكعب في مال مال الكعب الحاصل جزء المال وان لم يكن الفضل فالحاصل من جنس الواحد وتفصيل طرق القسمة والتجذير وباقي الاعمال موكول الى كتابنا الكبير ولما كانت الجبريات التي انتهى الكلام اليها منحصرة في بنائها على العدد والاشياء والاموال وكان هذا الجدول متكفلا بافكار الحكماء

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوحد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	الوحد	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

المضروب فيه — المضروب — المقسوم — المقسوم عليه

بمعرفة جنسي حاصل ضربهما وخارج قسمتهما اوردناه تسهيلا واختصارا وهذه صورتها
تضرب احد الجنسين في الآخر فالحاصل عدد حاصل الضرب من الجنس الواقع في ملتقى
المضروبين وان كان استثناء يسمى المستثنى منه زائدا والمستثنى ناقصا وضرب الزائد في
زائد او المختلفين ناقص فاضرب الاجناس بعضها في بعض واستثن الناقص من الزائد فضرب
عشرة اعداد وشيء في عشرة اعداد الا شيئا مائة الا مالا ومضروب خمسة اعداد الا شيئا في خمسة
وثلثون عددا ومال الا اثني عشر شيئا ومضروب اربعة اموال وستة اعداد الا شيئين في ثلثة
اشياء الا خمسة اعداد اثنى عشر كعبا وثمانية عشر شيئا الا ستة وعشرين مالا وثلثين
عددا وفي القسمة يطلب ما اذا ضرب في المقسوم عليه ساوى المقسوم فتقسم عدد جنس المقسوم
على عدد جنس المقسوم عليه وعدد الخارج جنس ما وقع في ملتقى المقسوم من **الفصل الثاني**
في مسائل الست الجبرية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة يحتاج الى نظر ثاقب وحدس صائب
وامعان فكر في ما اعطاه السائل وصرف ذهن فيما يؤدي الى المطلوب من الوسائل فيفرض المجهول
شيئا وتعمل ما تضمنه السؤال سالكا على ذلك المنوال لينتهي الى المعادلة والطرف ذو
الاستثناء يكمل ويزاد مثل ذلك على الآخر وهو الجبر والاجناس المتجانسة المتساوية في الطرفين
تسقط منهما وهو المقابلة ثم المعادلة اما بين جنس وجنس وهي ثلث مسائل تسمى المفردات او
جنس وجنسين وهي ثلث اخر تسمى المقترنات **الاولى** من المفردات عدد يعدل اشياء فاقسم على
عددها يخرج الشيء المجهول **مثالها** اقر لزيد بالالف ونصف ما لعمرو ولعمرو بالالف الا
نصف ما لزيد فافرض ما لزيد شيئا فلعمرو الف الا نصف شيء فلزيد الف وخمسمائة الا ربع شيء

يعدل شيئا وبعد الجبر الف وخمسمائة يعدل شيئا وربعا فلزيد الف ومائتان ولعمرو اربعمائة
الثانية اشياء تعدل اموالا فاقسم عدد الاشياء على عدد الاموال فالخارج هو الشيء
المجهول **مثالها** اولاد اتتهم تركة ابيهم وكانت دنانير بان اخذ الواحد دينارا والآخر
دينارين والآخر ثلثة وهكذا بتزايد واحد واحد فاسترد الحاكم ما اخذوه وقسمه بينهم
بالسوية فاصاب كل واحد منهم سبعة فكم الاولاد والدنانير فافرض الدنانير شيئا وخذ
طرفيه اعني واحدا وشيئا واضربه في نصف الشيء يحصل نصف مال ونصف شيء وهو عدد
الدنانير اذ مضروب الواحد مع اي عدد في نصف ذلك العدد يساوي مجموع الاعداد المتوالية من الواحد
اليه فاقسم عدد الدنانير على شيء هو عدد الجماعة ليخرج سبعة كما قال السائل فاضرب السبعة
في الشيء وهو المقسوم عليه يحصل سبعة اشياء تعدل نصف مال ونصف شيء وبعد الجبر و
المقابلة مال يعدل ثلثة عشر شيئا فالشيء ثلثة عشر وهي عدد الاولاد فاضربه في سبعة
فالدنانير احد وتسعون ولك استخراج هذه وامثالها بالخطائين كان تفرض الاولاد
خمسة فالخطأ الاول اربعة ناقصة ثم تسعة فالثاني اثنان كذلك فالمحفوظ الاول عشرة
والثاني ستة وثلثون والفصل بينهما ستة وعشرون وبين الخطأين اثنان وهيهنا طريق
اخر اسهل واخصر وهو ان تضعف خارج القسمة فالحاصل الا واحدا عدد الاولاد **الثالثة**
عدد يعدل اموالا فاقسمه على عددها وجذر الخارج الشيء المجهول **مثالها** اقر لزيد باكثر
المالين اللذين مجموعهما عشرون ومسطحهما ستة وتسعون فافرض احدهما عشرة وشيئا والآخر
عشرة الا شيئا فمسطحهما وهو مائة الا مالا يعدل ستة وتسعين وبعد الجبر والمقابلة يعدل

المال اربعة والشئ اثنان فاحد المالين ثمانية والآخر اثنان عشر والمقابلة الأولى
من المقترنات عدد يعدل اشياء واموالا فكمّل المال واحدا ان كان اقل منه ورده اليه ان كان
اكثر وحوّل العدد والاشياء الى تلك النسبة بقسمة عدد كل على عدد الاموال ثم ربّع نصف عدد
الاشياء وزده على العدد فانقص من جذر المجموع نصف عدد الاشياء يبقى عدد المجهول مثالها
اقرار زيد من العشرة بما المجموع من مربعه ومضروبه في نصفه فيها اثنى عشر فافرض شيئا مربعه مال
ونصف القسم الآخر خمسة الا نصف شئ ومضروب الشئ فيه خمسة اشياء الا نصف مال فنصف مال و
خمسة اشياء يعدل اثنى عشر عددا فمال وعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين فنقصنا نصف عدد
الاشياء من جذر مجموع مربع نصف عدد الاشياء والعدد بقي اثنان وهو المقر به الثانية
اشياء تعدل عددا واموالا فبعد التكميل او الرد نسقط العدد من مربع نصف عدد الاشياء ونزيد
جذر الباقي على نصفها او ننقصه منه فالحاصل هو الشئ المجهول مثالها عدد ضرب في نصفه
وزيد على الحاصل اثنا عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب شيئا في نصفه فنصف مال
مع اثنى عشر يعدل خمسة اشياء فمال واربعة وعشرون يعدل عشرة اشياء فانقص الاربعة و
العشرين من مربع الخمسة يبقى واحد وجذره واحد فان زدته على الخمسة او نقصته منها يحصل
المطلوب الثالثة اموال تعدل عددا واشياء فبعد التكميل والرد زد مربع نصف
عدد الاشياء على العدد وجذر المجموع على نصف عدد الاشياء فالمجتمع هو الشئ المجهول مثالها
عدد نقص من مربعه وزيد الباقي على المربع حصل عشرة نقصنا من المال شيئا وكملنا العمل
صار مالين الا شيئا يعدل عشرة وبعد الجبر والرد مال يعدل خمسة اعداد ونصف شئ فربع

نصف عدد الاشياء مضافا الى الخمسة خمسة ونصف ثمن وجذره اثنان وربع زيد عليه ربعا
يحصل اثنان ونصف وهو المطلوب

الباب التاسع في قواعد شريفة وفوائد لطيفة

لا بد للمحاسب منها ولا غنى له عنها ولنقتصر في هذا المختصر على اثنى عشر الأولى وهي مما
سنح بخاطر الفاتر اذا اردت ضرب عدد في نفسه وجميع ما تحته من الاعداد فزد عليه واحدا
واضرب المجموع في مربع العدد فنصف الحاصل هو المطلوب مثالها اردنا ضرب التسعة
كذلك ضربنا العشرة في احد وثمانين فالاربعمائة والخمس هو المطلوب الثانية اذا
اردت جمع الافراد على النظم الطبيعي فزد الواحد على الفرد الاخير وربع نصف المجتمع صار
جمع الافراد من الواحد الى التسعة فالجواب خمسة وعشرون الثالثة جمع الازواج دون الافراد
تضرب نصف الزوج الاخير فيما يليه بواحد مثالها من الاثنين الى العشرة اضربنا الخمسة في
الستة الرابعة جمع المربعات المتوالية تزيد واحدا على ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث
المجتمع في مجموع تلك الاعداد مثالها مربعات الواحد الى الستة زدنا على ضعفها واحدا
وثلث الحاصل اربعة وثلث فاضربه في مجموع تلك الاعداد وهو واحد وعشرون فالاحد وتسعون
جواب الخامسة جمع المكعبات المتوالية تربع مجموع تلك الاعداد المتوالية من الواحد
مثالها مكعبات الواحد الى الستة ربعنا الاحد والعشرين فالاربعمائة واحد واربعون
جواب السادسة اذا اردت مسطح جذري عددين منطقين او اصمين او مختلفين فاضرب
احدهما في الآخر وجذر المجتمع جواب مثالها مسطح جذري الخمسة مع العشرين فجذر المائة
جواب السابعة اذا اردت قسمة جذر عدد على جذر آخر فاقسم احد العددين على الآخر وجذر

الخارج جواب مثالها جذر مائة على جذر خمسة وعشرين فجذر الاربعة جواب الثامنة
اذا اردت تحصيل عدد تام وهو المساوي اجزاءه اي مجموع الاعداد العادة له فاجمع اعداد
متوالية من الواحد على التضاعف فالمجموع ان كان لا يعده غير الواحد فاضربه في آخرها
فالحاصل تام مثالها جمعنا الواحد والاثنين والاربعة ضربنا السبعة في الاربعة
فالثمانية والعشرون عدد تام التاسعة اذا اردت تحصيل مجذور نسبته الى جذره كنسبة
عدد معين الى آخر فاقسم الاول على الثاني فمجذور الخارج هو العدد مثالها مجذور نسبته
الى جذره كنسبة الاثني عشر الى الاربعة فالجواب بعد قسمة الاثني عشر على الاربعة تسعة
ولو قيل كنسبة الاثني عشر الى التسعة فالجواب واحد وسبعة اتساع لان جذره واحد وثلث
العاشرة كل عددين ضرب احدهما في آخر ثم قسم عليه فضرب الحاصل في الخارج حصل مساوي مربع
ذلك العدد مثالها ضربنا مضروب التسعة في الثلاثة في الخارج من قسمتها عليها حصل
احد وثمانون الحادية عشر التفاضل بين كل مربعين مساو لمضروب جذريهما في
تفاضل الجذرين مثالها التفاضل بين ستة عشر وستة وثلاثين عشرون وجذراهما
عشرة وتفاضلهما اثنان الثانية عشر كل عددين قسم كل منهما على الآخر وضرب
احد الخارجين في الآخر فالحاصل واحد ابدا مثالها الخارج من قسمة الاثني عشر على
الثمانية واحد ونصف وبالعكس ثلثان ومسطحهما واحد الباب العاشر في مسائل
متفرقة بطرق مختلفة تشحذ ذهن الطالب وتمرنه في استخراج المطالب مسئلة عدد
ضوعف وزيد عليه واحد وضرب الحاصل في ثلاثة وزيد عليه اثنان وضرب المبلغ في اربعة

وزيد عليه ثلاثة بلغ خمسة وتسعين فبالجبر عملنا ما يجب فانتهى الى اربعة وعشرين شيئا
وثلاثة وعشرين عددا يعدل خمسة وتسعين وبعد اسقاط المشترك فالاشياء تعدل اثنين
وسبعين وهي الاولى من المفردات وخارج القسمة ثلاثة وهو المطلوب وبالخطائين فرضنا
اثنين فاخطأنا باربعة وعشرين ناقصة ثم خمسة فاخطأنا باربعين زائدة فالمحفوظ الاول
ستة وتسعون والثاني مائة وعشرون وقسمناهما على مجموع الخطائين خرج ثلاثة وبالتحليل
نقصنا من الخمسة والتسعين ثلاثة وتممنا العمل الى ان قسمنا احدا وعشرين على الثلاثة ونقصنا
من السبعة واحدا ونصفنا الباقي مسئلة اذا قيل اقسم العشرة بقسمين يكون الفضل
بينهما ستة فبالجبر افرض الاقل شيئا فالاكثر شيء وستة ومجموعهما شيئان وستة تعدل
عشرة فالشيء بعد المقابلة اثنان وبالخطائين فرضنا الاقل ثلاثة فالخطاء
الاول واحد ناقص ثم اربعة فالخطاء الثاني ثلاثة ناقصة والفضل بين المحفوظين
خمسة وبين الخطائين اثنان وبالتحليل لما كان الفضل بين قسمي كل عدد ضعف الفضل
بين نصفه وبين كل منهما فاذا زدت الفضل على النصف يبلغ سبعة ونصفا او نقصته
منه يبقى اثنان ونصف مسئلة مال زدنا عليه خمسه وخمسة دراهم ونقصنا من المبلغ
ثلثه وخمسة دراهم لم يبق شيء فبالجبر افرض المال شيئا وانقص من شيء وخمس شيء وخمسة دراهم
ثلثها يبقى اربعة اخماس شيء وثلاثة دراهم وثلث فاذا نقصت منه خمسة لم يبق منه شيء فهو
معادل الخمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شيء تعدل درهما وثلثين فاقسم واحدا
وثلثين على اربعة اخماس يخرج اثنان ونصف سدس وهو المطلوب وبالخطائين ان فرضنا

خمسة فالخطأ الأول اثنان وثلث زيد او اثنين فالخطأ الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ
الأول ثلث والثاني اربعة وثلثين والخارج فقسمة مجموعهما على مجموع الخطائين اعني
اثنين وثلثا وثلث خمس اي اثنان وخمسا اثنان ونصف سدس وبالتحليل خذ الخمسة التي
لا يبقى بعد القائها شيء وزد عليها نصفها لان الثلث المنقوص ثم انقص من المجتمع الخمسة
ومن الباقي سدسه اذ هو خمس مزيد مسئلة حوض ارسل فيه اربعة انابيب تملأ احدها
في يوم والثاني في يومين والثالث في ثلثة والرابع في اربعة ففي كم يملأ فبالاربعة المتناسبة لان الاربع تملأ في يوم
مثل الحوض ونصف سدس فالنسبة بينهما كالنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فالمجهول الوسط
فانصب واحدا الى اثنين ونصف سدس بخمسين خمس اذ المنسوب اليه خمسة وعشرون ونصف سدس
والمنسوب اثنى عشر نصف سدس وبوجه اخر الاربع تملأ في يوم حوضا وهو خمسة وعشرون
جزء مما به الأول اثنى عشر وامتلأ كل جزء في جزء من اليوم فيملأ الأول في اثنى عشر جزءا
من خمسة وعشرين جزء من يوم فان قيل واطلق ايضا في اسفله بالوعة تفرغ في ثمانية ايام
فلا ريب ان الرابعة تملأ في يوم ثمن حوض فالاربع تملأ فيه مثل ذلك الحوض وثلثة
وعشرين جزء من اربعة وعشرين جزء امنه فنسبة يوم احد الى ذلك كنسبة الزمان المطلوب الى
الحوض فانصب مربع الطرفين الى الوسط باربعة وعشرين جزءا من سبعة واربعين جزء من يوم
وعلى الوجه الاخر الاربع تملأ في يوم واحد حوضا وهو سبعة واربعون جزء مما به الأول
اربعة وعشرون والباقي ظاهر مسئلة سمكة ثلثها في الطين وربعها في الماء والخارج
منها ثلثة اشبار فبالاربعة المتناسبة سقط الكسرين من مخرجهما يبقى خمسة فنسبة

الاثنى عشر اليها كنسبة المجهول الى الثلاثة والخارج من قسمة مسطح الطرفين على الوسط
سبعة وخمس وهو المطلوب وبالجبر لانك تعادل شيئا الا ثلثة وربعا اعني ربع شيء
وسدسه بثلثة ثم تقسمها على الكسر يخرج ما مر وبالخطائين اظهر لانك تفرضها اثنى عشر
ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين المحفوظين ستة وثلثين وبين الخطائين خمسة وبالتحليل
زد على الثلثة مثلها وخمسيها لان الثلث والربع من كل عدد يساوي ما بقي وخمسيه
وقس على ذلك امثال تنظر النسبة بين الكسر الملقى وبين ما بقي من المخرج المشترك وزيد
على العدد الذي اعطى السائل بمقتضى تلك النسبة وهذا العمل الاخير من خواص هذه الرسالة
مسئلة رجلان حضرا بيع دابة فقال احدهما للاخر ان اعطيتني ثلث ما معك على
ما معي تم لي ثمنها وقال الاخر ان اعطيتني ربع ما معك على ما معي تم لي ثمنها فكم مع كل
منهما وكم الثمن فبالجبر نفرض ما مع الأول شيئا وما مع الثاني ثلثة لاجل الثلث فان
اخذ الأول منهما درهما كان معه شيء ودرهم وهو الثمن وان اخذ الثاني ما قاله كان معه
ثلثة دراهم وربع شيء يعدل شيئا ودرهما وبعد المقابلة درهمان يعدلان ثلثة ارباع
شيء فالشيء درهمان وثلثان ومع الثاني الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم وثلثا درهم فاذا
صحح الكسور كان مع الأول ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن احد عشر وهذه المسئلة سيالة
لا ستخراجها وامثالها طريق سهل اسهل من الطرق المشهورة وهو ان ينقص مسطح مخرج
الكسرين واحدا ابدا يبقى ثمن الدابة ثم احد الكسرين يبقى ما مع احدهما ثم الاخر يبقى ما مع
الاخر ففي المثال ينقص من الاثنى عشر واحدا ثم اربعة ثم ثلثة ليبقى كل من المجهولات الثلثة

مسئلة [٤] ثلثة اقداح مملوة احدها باربعة ارطال عسلا والاخر بخمسة خلا والاخر بتسعة ماء صبت في اناء واحد من خشب حتى اختلطت ثم ملئت الاقداح منه فكم في كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ المجتمع واضرب ما في كل قدح في كل من الاوزان الثلثة واقسم الحاصل على المحفوظ فالخارج ما فيه من النوع المضروب فيه فضرب الاربعة في نفسها وتقسيم كما مر ففي الرباعي ثمانية اتساع رطل عسلا ثم في الخمسة كذلك ففيه رطل وتسع خلا ثم في التسعة كذلك ففيه رطلان ماء والكل اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها والاربعة والتسعة وتفعل ما مر يكون في الخماسي رطل وثلثة اتساع ونصف تسع خلا ورطل وتسع عسلا ونصف ماء والكل خمسة ثم تفعل ذلك بالتسعة يكون في التساعي رطلان عسلا ورطلان ونصف خلا واربعة ارطال ونصف ماء والكل تسعة مسئلة [٥] قيل لشخص كم مضى من الليل فقال ثلث ما مضى يساوي ربع ما بقي فكم مضى وكم بقي فبالجبر افرض الماضي شيئا فالباقي اثنا عشر الا اشياء فثلث الماضي يعدل ثلثة الا ربع شيء وبعد الجبر ثلث الماضي وربعه يعدل ثلثة فالخارج من القسمة خمسة وسبع هو الساعات الماضية فالباقية ستة وستة اسباع ساعة وبالاربعة المتناسبة اجعل الماضي اشياء والباقي اربع ساعات لاجل الربع فثلث الشيء يساوي ساعة فالشيء الماضي ثلث ساعات والكل سبع فنسبة الثلثة الى السبعة كنسبة المجهول الى الاثني عشر فاقسم مسطح الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع مسئلة [٦] رمح مركوز في حوض والخارج عن الماء منه خمسة اذرع مال مع ثبات طرفه حتى لاقى رأسه سطح الماء وكان البعد بين مطلعه من الماء وموضع ملاقاة رأسه له عشرة اذرع كم طول الرمح فبالجبر نفرض الغائب في الماء شيئا فالرمح خمسة والشيء ولا ريب انه بعد الميل وتر قائمة احد ضلعيها عشرة اذرع والاخر قدر الغائب اعني الشيء

مربع الرمح اعني خمسة وعشرين ومالا وعشرة اشياء مساو لمربعي العشرة والشيء اعني مائة ومالا بشكل العروس وبعد اسقاط المشترك يبقى عشرة اشياء معادلة لخمسة وسبعين الخارج من القسمة سبعة ونصف وهو القدر الغائب في الماء فالرمح اثنا عشر ذراعا ونصف ولاستخراج هذه المسئلة ونظائرها طرق اخر تطلب براهينها من كتابنا الكبير وفقنا الله تعالى لاتمامه خاتمة قد وقع للحكماء الراسخين في هذا الفن مسائل صرفوا في حلها افكارهم ووجهوا الى استخراجها انظارهم وتوسلوا الى كشف نقابها بكل حيلة وتوصلوا الى رفع حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا اليها سبيلا ولا وجدوا عليها مرشدا ولا دليلا فهي باقية على عدم الانحلال من قديم الزمان مستصعبة الى هذا الآن وقد ذكر علماء الفن بعضها في مصنفاتهم واوردوا اشطرا منها في مؤلفاتهم تحقيقا لاشتمال هذا الفن على المستصعبات الابيات وافحاما لمن يدعي عدم العجز في الحسابيات وتحذيرا للمحاسبين من التزام الجواب عما يورد عليهم منها وحثا لاصحاب الطبايع الوقادة على حلها والكشف عنها وانا اوردت في هذه الرسالة سبعة منها على سبيل الانموذج اقتداء بآثارهم واقتفاء لآثارهم وهي هذه الاولى عشرة مقسوم بقسمين اذا زيد على كل جذره وضرب المجتمع في المجتمع حصل عدد مفروض الثانية مجذور ان زدنا عليه عشرة كان المجتمع جذرا وان نقصناها منه كان الباقي جذرا الثالثة اقر لزيد بعشرة الا جذر ما لعمرو ولعمرو بخمسة الا جذر ما لزيد الرابعة عدد مكعب قسم بقسمين مكعبين الخامسة عشرة مقسوم بقسمين اذا قسمنا كلا منهما على الآخر وجمعنا الخارجين كان المجتمع مساويا لاحد قسمي العشرة السادسة ثلثة مربعات متناسبة مجموعها مربع السابعة مجذور اذا زيد عليه جذره ودرهمان او نقص منه جذره ودرهمان كان

٢ اعلم ان [illegible] الطالب [illegible] او البناء [illegible] كان المجتمع [illegible]

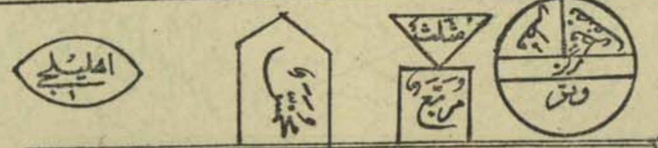
[illegible] الا ان [illegible] كا للتدني [illegible] حري بالصيانة والكتمان [illegible] اكثر اهل هذا الزمان [illegible] والله حفيظ عليك [illegible]

٢ اما [illegible]

کتاب فارسی هیئت

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین حمد الشاکرین والصلوة علی خیر خلیقه محمد واله الطاهرین اما بعد این کتاب مشتمل است بر مقدمه و دو مقاله و خاتمه مقدمه در بیان انچه پیش از شروع دانستنی است و ان بر دو قسم است قسم اول در انچه تعلق بهندسه دارد هر چه قابل اشارهٔ حسی است اگر بهیچ نوع قسمت پذیر نبود انرا نقطه خوانند و اگر در یک جهت قسمت پذیر بود انرا خط خوانند و اگر در دو جهت قسمت پذیر بود یعنی در طول و عرض انرا سطح خوانند و اگر در سه جهت قسمت پذیر بود انرا جسم تعلیمی خوانند و خط یا مستقیم بود یا منحنی مستقیم ان بود که نقطهای که برو فرض توان کرد محاذی یکدیگر باشند و منحنی ان بود که نه اینچنین باشد و سطح نیز مستوی بود یا غیر مستوی مستوی ان بود که میان هر دو نقطه که برو فرض توان کرد اگر بخط مستقیم وصل کنند ان خط از ان سطح بهیچ جهت بیرون نیفتد و غیر مستوی نه اینچنین است و چون خط منحنی بسطح مستوی محیط شود چنانکه در ان سطح نقطه فرض توان کرد که خطهای مستقیم که از ان نقطه بان خط کشند همه برابر باشند ان سطح را دایره خوانند و ان خط را محیط دایره و خط مستدیر نیز گویند و ان نقطه را مرکز و هر یک از خطهای مستقیم را نصف قطر و هر خط مستقیم که دایره را بدو پاره کند انرا وتر خوانند و پاره که از محیط باز کند انرا قوس خوانند



و اگر بمرکز کذرد انرا قطر خوانند و از این شکل تصور آنچه گفتیم اسان شود و هر سطح که بیک خط یا زیاده با و محیط شود انرا شکل مسطح خوانند پس اگر دو خط با و محیط شود انرا اهلیلجی خوانند و شکل ان اینست و اگر سه خط با و محیط شود انرا مثلث خوانند باین شکل و اگر چهار خط محیط بود انرا ذوات اربعه اضلاع خوانند باین صورت و اگر پنج خط محیط بود انرا ذو خمسه اضلاع خوانند باین صورت و بر این قیاس و هر جسم که بیک سطح یا زیاده برو محیط شود انرا شکل مجسم خوانند پس اگر شکل مجسم چنان بود که در میان ان نقطه فرض توان کرد که هر خط که از ان نقطه بمحیط ان جسم باستقامت بکشند همه برابر باشند ان شکل را کره خوانند و ان سطح را محیط کره و سطح مستدیر نیز گویند و ان نقطه را مرکز و انخطهای انصاف اقطار و چون سطح مستوی کره را بدو پاره کند دایره حادث شود پس اگر ان سطح بمرکز کره گذشته باشد ان دایره را عظیمه گویند و صغیره گویند و زاویه کنج را گویند و ان دو قسم بود مسطحه و مجسمه مسطحه ان بود که از احاطه دو خط بسطح پیدا شود همچو سه کنج مثلث و چهار کنج ذوات اربعه اضلاع و پنج کنج ذو خمسه اضلاع پس اگر این دو خط بر وجهی باشد که بعد از اخراج هر دو زاویه متساوی حادث شوند ان زاویه را قائمه گویند و هر یک از ان دو خط را عمود بر ان دیگر گویند چنانچه در این شکل است و اگر زوایای مختلفه حادث شود بزرگتر را منفرجه و خوردتر را حاده گویند چنانکه در این شکل است و مجسمه ان بود که از احاطه یک سطح یا زیاده بجسم پیدا شود همچون کنجهای خانه و اگر خطی بر سطحی قائم شود چنانکه هر خط که در ان سطح از موضع قیام بر استقامت اخراج کنند با ان خط بر زاویه قائمه محیط شود ان خط بر ان سطح عمود بود و چون سطحی بر سطحی قائم شود چنانکه خطی بر هر دو سطح پدید اید انرا



فصل مشترک خوانند واز فصل مشترک هر خطی که بر یکی ازان دو سطح عمود ستانند وان عمود از سطح دیگر بیرون نیفتد هر یکی ازین دو سطح عمود باشد بران دیگر وچون دو خط با یکدیگر بر وجهی باشند که هر نقطه که بر یکی ازان دو خط فرض کنند بعد همه ازان خط دیگر برابر باشد ان دو خط را متوازی گویند ودو سطح را نیز که بدین صفت باشند متوازی گویند وچون کره بر نفس خود حرکت کند بعد از تمام دوره هر نقطه که بر محیط ان کره فرض کنند دایره رسم کند الا دو نقطه مقابل که ثابت باشند ودو قطب کره ودو قطب که گویند وقطری که واصل باشد میان دو قطب انرا محور گویند ان دوایر با یکدیگر یا متحد باشند یا متوازی یکی از اینها عظیمه باشد انرا منطقه خوانند وباقی صغیره واین دوایر را مدارات این نقطها خوانند ودو قطب کره را دو قطب هر یک ازین مدارات نیز گویند بلکه هر دایره که بر کره فرض کنند خواه متحرک وخواه ساکن دو نقطه بر ان کره از دو طرف دایره که بعد هر یک از اطراف محیط ان دایره برابر باشد ان دو نقطه را دو قطب ان دایره گویند قسم دوم در انچه تعلق بطبیعیات دارد جسم اگر فراهم امده باشد از اجسام مختلفة الطبایع انرا مرکب خوانند والا بسیط گویند وان منقسم شود بفلکی وعنصری فلکی افلاک باشد با انچه درزوی است واینهارا اجرام اثیری وعالم علوی گویند وعنصری عناصر چهارگانه باشد که ان اتش وهوا واب وخاکست واینهارا با انچه در ضمن اینها است عالم سفلی وعالم کون وفساد خوانند ومرکب منقسم شود بتام وغیر تام مرکب تام ان بود که حفظ صورت خود کند مدتی معتد به چون معدنیات ونباتات وحیوانات وغیر تام ان بود که نه اینچنین باشد چون ابر ومنع ومانند ان وحرکت فلک منقسم شود بر بسیطه وانرا متشابه نیز گویند ومختلفه بسیطه ان بود که هر نقطه که بان حرکت متحرک باشد

گرد مرکز ان فلک دوایر از منه متشابه قسی متشابه قطع کند ومختلفه ان بود که نه اینچنین باشد وباز منقسم شود بمفرده ومرکبه مفرده ان بود که از یک فلک صادر شود ومرکبه ان بود که زیاده از یک فلک صادر شود وحرکت مفرده بسیطه است وهر مختلفه مرکبه اما هر بسیطه مفرده نیست وهر مرکبه مختلفه نی **مقالهٔ اول** در بیان اجرام علوی وان شش باب است **باب اول** در بیان عدد افلاک کلی وکیفیت ترتیب ان بدانکه عالم جسمانی همه یک کره است مرکزش مرکز زمین وافلاک نه اند گرد یکدیگر در امده مانند توهای پیاز چنانکه سطح مقعر هر یکی مماس سطح محدب فلکی است که در جوف اوست اول ان نه یکی فلک الافلاک است که محیط است بجمیع افلاک وفلک اعظم وفلک اطلس نیز گویند دوم فلک بروج است که جمیع ثوابت درو اند وسیم فلک زحل است وچهارم فلک مشتری وپنجم فلک مریخ وششم فلک افتاب وهفتم فلک زهره هشتم فلک عطارد نهم فلک قمر ودر مشهور ابتدای شمار افلاک از فلک قمر کنند پس فلک الافلاک را نهم گویند وبفلک قمر منتهی شود فلکیات ودر جوف او عناصر چهارگانه اند اول کره اتش چنانچه سطح محدب او مماس سطح مقعر فلک قمر است دوم کره هوا چنانچه سطح محدب او مماس سطح مقعر کره اتش است وسیم کره اب وچهارم کره خاک واین هر دو بمنزله یک کره اند چه اب بر زمین احاطه تامه نکرده است بلکه قریب ربعی از کره زمین ظاهر است چنانکه باید سطح مستدیر یعنی سطح مقعر هوا باین هر دو کره محیط شده است وبلندیها وپستیها که بر روی زمین است ورا از کره حسیه بدر نمیبرد بجهت انکه نسبت بزمین قدر محسوس ندارد ودر صور افلاک وعناصر بدین گونه است محیط هر دایره بجای سطحی است ومیان هر دو دایره بجای فلکی یا عنصری است که صور افلاک در پشت کشیده است **باب دوم** در بیان دوایر

مشهوره است از عظام و صغار و قوسهاء مشهوره محیط هر دایره
را سیصد و شصت قسم متساوی قسمت کنند و
قطر هر دایره را بصد و بیست و هر
قسمی را درجه گویند و باز
هر درجه را بشصت قسم
متساوی بخش کنند و هر یک را
دقیقه گویند و باز هر دقیقه
را بشصت قسم کنند و هر یک را ثانیه گویند
و همچنین ثانیه را بثالثه و ثالثه را برابعه تا انقدر که



حاجت افتد قسمت کنند و هر قوسی که کمتر از نود درجه باشد باقی او را تا نود درجه تمام آن
قوس گویند و از دوایر عظام مشهوره منطقه فلک اعظم است و آنرا معدل النهار نیز
گویند و دو قطب او را دو قطب عالم گویند یکی را که در جهت بنات النعش است قطب شمالی
گویند و دیگری را قطب جنوبی و دوم منطقه فلک ثوابت است و منطقة البروج و فلك البروج
نیز گویند و او تقاطع کند با معدل النهار در دو نقطه که آن دو نقطه را دو نقطه
اعتدال گویند و دایره ماره باقطاب اربعه است و آن عظیمه باشد که بر قطبهای این دو منطقه
گذرد و اقصر قوسی که از این دایره در میان این دو منطقه یا میان دو قطب ایشان افتد آنرا
میل کلی گویند و دایره میل است و آن عظیمه باشد که بجزوی از فلك البروج یا بمرکز کوکبی
و بدو قطب معدل النهار گذرد و قوسی از این دایره که میان جزو و فلك البروج و معدل النهار
افتد از جانب اقرب آنرا میل اول آن جزو گویند و قوسی که از این دایره میان مرکز کوکب و

معدل النهار افتد از جانب اقرب بعد آن کوکب گویند و دایره عرض است و آن عظیمه باشد
که بجزوی از فلك البروج یا بمرکز کوکبی و بدو قطب فلك البروج گذرد و قوسی از این دایره
که میان جزو و فلك البروج و معدل النهار افتد از جانب اقرب آنرا میل ثانی آن جزو گویند
و آنچه میان مرکز کوکب و منطقة البروج افتد آنرا عرض کوکب گویند و دایره افق است و آن
عظیمه بود که یك قطب او سمت راس باشد و دیگر قطب او سمت قدم و مراد بسمت راس
نقطه ایست از فلك که خطی از مرکز عالم بر استقامت قامت شخص کشند بدان نقطه منتهی
شود و مقابل او سمت قدم بود و این دایره فلك را بدو نیمه کند یکی ظاهر و مرئی و آن نیمه بود
که در جانب سمت راس بود و دیگری خفی و غیر مرئی و آن نیمه بود که در جانب سمت قدم بود و
باین دایره طلوع و غروب کواکب معلوم شود و تنصیف معدل النهار کند بر دو نقطه یکی را
نقطه مشرق و مشرق اعتدال گویند دیگری را نقطه مغرب و مغرب اعتدال گویند و خطی
که واصل باشد میان این دو نقطه آن خط را خط مشرق و مغرب گویند و منطقة البروج
را نیز تنصیف کند بر دو نقطه یکی را طالع و دیگری را غارب و سابع گویند و قوسی از این
دایره که میان جزوی از فلك البروج یا مرکز کوکبی و میان نقطه مشرق افتد از جانب اقرب
آنرا سعه مشرق گویند و آنچه از این دایره میان جزو و فلك البروج یا مرکز کوکب و نقطه
مغرب افتد آنرا سعه مغرب گویند و دایره نصف النهار است و آن عظیمه بود که بدو قطب افق
و بدو قطب معدل النهار گذرد و افق را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را که بقطب شمالی
نزدیکتر باشد نقطه شمال گویند و دیگری را نقطه جنوب و خط واصل میان این دو نقطه
را خط نصف النهار گویند و دو قطب او دو نقطه مشرق و مغرب باشد و منطقة البروج
را تنصیف کند بدو نقطه یکی را که فوق الارض است عاشر و تد السماء و دیگری را رابع و تد

الارض کویند ونیز تنصیف کند هر یک از نصف ظاهر و نصف خفی از معدل النهار را و قوسی
از این دایره که میان قطب معدل و دایره افق یا میان قطب افق و دایره معدل افتد از
جانب اقرب ابرا عرض بلد کویند و دایره مشرق و مغرب است و دایره اول السموت کویند و آن
و آن عظیمه بود که بقطب افق و دو قطب نصف النهار کذرد و دو قطب این دایره نقطه
شمال و جنوب باشد و دایره وسط السماء رویت کست و آن عظیمه بود که بقطب فلک البروج
و بقطب افق کذرد و دو قطب او دو نقطه طالع و غارب باشد و او تنصیف کند هر یک
از نصف ظاهر و نصف خفی از فلک البروج را و قوسی از این دایره که میان افق و قطب فلک
البروج یا میان فلک البروج و قطب افق افتد از جانب اقرب ابرا عرض اقلیم رویت کویند
و دایره ارتفاع است و آن عظیمه بود که بقطب افق کذرد و بنقطه مفروضه از فلک و
افق را قطع کند برد و نقطه کران دو نقطه را دو نقطه سمت کویند و باین سبب این دایره را
سمتیه نیز کویند و خط واصل میان این دو نقطه خط سمت کویند و قوسی که از این دایره
میان نقطه مفروضه و افق افتد از جانب اقرب ابرا ارتفاع آن نقطه کویند اگر آن
نقطه فوق الارض باشد و انحطاط آن نقطه کویند اگر آن نقطه تحت الارض باشد
و قوسی از افق که میان این دایره و اول السموت افتد از جانب اقرب ابرا قوس سمت آن
نقطه مفروضه خوانند و سمت ارتفاع آن نقطه نیز کویند و از دوایر صغار مشهوره
مدارات مبول است و مدارات یومی نیز کویند و آن صغای بود موازی معدل
که مرتسم شود از حرکت نقطهای مفروضه مانند مراکز کواکب و غیر آن بحرکت معدل و
هر یک را مدار آن نقطه کویند که از حرکت او مرتسم شده باشد و از مدار مرکز کواکب
آنچه فوق الارض باشد قوس النهار آن کوکب کویند و آنچه تحت الافق باشد قوس اللیل

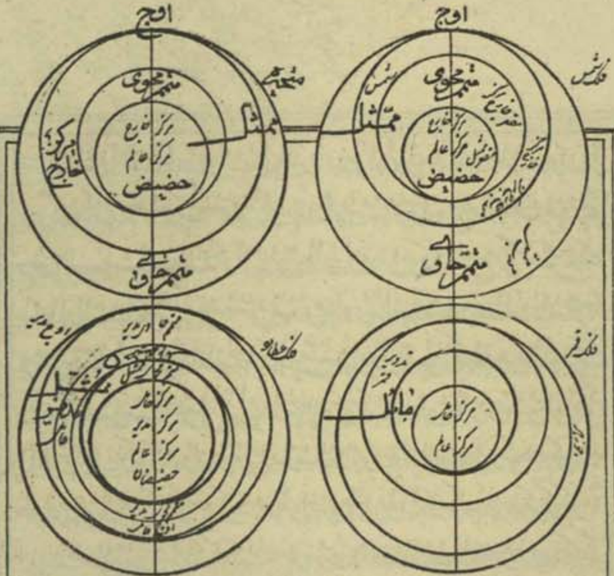
او و آنچه میان افق و دایره میلی که بنقطه مشرق و مغرب کذرد واقع شود آنرا تعدیل النهار
آن کوکب کویند و تفاضل هر یک از قوس النهار و قوس اللیل کوکب و میان نصف الدور
بقدر ضعف تعدیل النهار بود و آنچه میان مرکز کوکب و افق باشد آنرا دایر کویند و مدارات
عروض است و آن صغای بود موازی فلک البروج که مرتسم شود از حرکت نقطهای مفروضه
بحرکت فلک ثامن و مقنطرات است و آن صغای بود موازی افق آنچه فوق الافق باشد
مقنطرات ارتفاع کویند و آنچه تحت الافق باشد مقنطرات انحطاط کویند و از مقنطرات
یک مقنطره که مماس سطح الارض باشد آنرا افق حسی کویند و افق مذکور را افق حقیقی
و باقی فنی مشهوره را مانند طول بلد و تقویم کوکب و امثال آن هر یک در محلی که
تقریب اقتضا کند بیان کرده خواهد شد باب سیم در بیان حرکت و هیئات فلک نهم و هشتم
یعنی فلک الافلاک و فلک البروج و کیفیت قسمت فلک بر بروج و ذکر شمه از حال ثوابت هر یک
از این دو فلک را محیط شده است و سطح متوازی که مرکز ایشان مرکز عالم است و در فلک
نهم هیچ ستاره نیست و جمیع ثوابت در ثخن فلک هشتم مرکوزند و فلک نهم در قریب شبانروزی
دوره تمام کند و حرکت او از مشرق بمغرب باشد و فلک هشتم در هر هفتاد سال یک درجه
قطع کند چنانچه در بیست و پنج هزار و دویست سال یکدوره تمام کند حرکت او از مغرب
بمشرق باشد و منطقه او چنانچه سبق ذکر یافته با معدل النهار تقاطع کند بر دو نقطه
یکی از آن دو که چون کوکب بحرکت غربیه از او کذرد در جانب شمال افتد آنرا اعتدال ربیعی کویند
و آن دیکر را اعتدال خریفی و غایت بعد از این دو دایره یعنی میل کلی را بارصاد مختلف یافته
اند بحسب رصد مابیست و سه درجه و سی دقیقه و هفده ثانیه است و دو نقطه را از فلک البروج
که آنجا غایت بعد است دو نقطه انقلاب خوانند یکی را که در جانب شمال است نقطه انقلاب

سبعه خوانند وان دیگر را نقطه انقلاب شتوی پس منطقة البروج باین چهار نقطه دو
نقطه اعتدال و دو نقطه انقلاب بچهار ربع منقسم شود و مدت مکث آفتاب در هر ربعی
فصلی باشد از فصول چهارگانه مشهوره و بر هر یک از دو ربع مثل استوا از این ارباع
چهارگانه دو نقطه توهم کرده اند که آن ربع بآن دو نقطه بسه قسم برابر منقسم شود
پس بیخ دائره عرض کذرانیده اند یکی از این بیخ بد و نقطه اعتدال کذشته است و چهار
دیگر بچهار نقطه متوهم ولا محاله فلک البروج و سایر افلاک کلی بسطوح موهومه این
بیخ دایره و سطح دایره مارة باقطاب ابعد بدوازده قسم برابر منقسم شود و هر یک از این
دوازده قسم را برجی کویند و طول هر برجی سی درجه باشد و عرض صد و هشتاد درجه و
سه از این بروج که آن حمل و ثور و جوزاست ربیعی بود یعنی مدت مکث آفتاب در این سه
برج فصل ربیع باشد و سه دیگر و آن سرطان و اسد و سنبله است صیفی و سه دیگر و آن میزان
و عقرب و قوس است خریفی باشد و سه باقی و آن جدی و دلو و حوت است شتوی و چون
کوکبی از حمل و ثور و جوزا برین ترتیب حرکت کند کویند بر توالی حرکت کرد و اگر بر خلاف
این ترتیب حرکت کند کویند بر خلاف توالی حرکت کرد و چون بروج را ابتدا از مغرب کرفته
اند حرکات غربی همه توالی باشند و بباید دانست که کواکب ثابته از کثرت بحدیست که
احصاء آن ممکن نیست اما علمای این فن از آنجمله یکهزار و بیست و دو ستاره رصد کرده اند و
مواضع اینها را از فلک البروج تعیین کرده اند از برای تعیین و تعریف این کواکب چهل و هشت
صورت توهم کرده اند چنانچه بعضی از این کواکب بر نفس این صورت واقع میشوند یعنی بر خطوط
که این صور از آن خطوط متوهم میشوند یا در میان این خطوط و اینها را کواکب داخل صور
کویند و چون خواهند که از این کواکب خبر دهند کویند کوکبی که بر سر فلان صورت است

با بر دست راست او است یا بر پای چپ او است و بر این قیاس و بعضی بیرون این صور واقع شوند
و اینها را کواکب خارج صور کویند و چون از این کواکب خواهند که خبر دهند کویند کوکبی
که تقرب پای چپ فلان صورت است و بر این قیاس و این صور چهل و هشت کانه بیست و یک در جانب
شمال است از منطقة البروج و پانزده در جانب جنوب و دوازده بر نفس منطقه و نام های
بروج دوازده کانه از این صور کرفته اند **باب چهارم** در هیئت افلاک کواکب هفتکانه
که سیاره خوانند آفتاب را دو فلک است هر دو متوازی السطحین یکی را ممثل خوانند مرکزش
مرکز عالم بود و منطقه اش در سطح منطقة البروج و دیگر را خارج مرکز کویند در داخل
ثخن این ممثل بود و مرکزش نقطه بود غیر مرکز عالم لکن منطقه اش در سطح منطقة البروج
بود و سطح محدب او مماس سطح محدب ممثل بود بر نقطه مشترکه که آنرا اوج خوانند و مقعرش
نیز مماس مقعر ممثل بود بر نقطه مشترکه و آنرا حضیض کویند و لا محاله از ممثل بعد
افراز خارج مرکز دو کره مختلف الثخن باقی ماند یکی محیط بخارج مرکز و دیگری محاط خارج
مرکز و رقت محیط از جانب اوج و غلظتش از جانب حضیض و رقت و غلظت محوی بر عکس و این
دو کره را دو متمم کویند و شمس جرمی بود کروی مصمت مرکوز در ثخن فلک خارج مرکز چنانچه
سطح او مماس هر دو سطح خارج مرکز شود بر دو نقطه و هیئت افلاک کواکب علویه یعنی
زحل و مشتری و مریخ و فلک زهره یعنیها مثل فلک شمس است و هیچ تفاوت ندارد الا
بدو چیز یکی آنکه هر یک از اینها را فلکی است مرکوز در ثخن فلک خارج مرکز او چنانچه آفتاب
ثخن خارج مرکز خود بی تفاوت و آنرا افلاک تدویر خوانند و هر یکی از این کواکب چهارگانه
مرکوز ند در تدویر چنانچه سطح تدویر و کوکب بیک نقطه مماس شده اند و دیگر آنکه
منطقه خارج مرکز این کواکب نه در سطح منطقة البروج است بلکه منطقة البروج را قطع

کند بود و نقطه منقاطر یعنی دو نقطه که بر دو طرف قطری از اقطار فلک البروج اند
و ذکر این دو نقطه بعد از این خواهد آمد و فلک خارج مرکز را در غیر آفتاب فلک حامل
گویند و هیئت افلاک قمر بعینه مثل هیئت افلاک چهار کانه است و تفاوتی نیست الا بدو
چیز یکی آنکه در قمر فلکی که حامل در ثخن اوست او را مایل گویند و منطقه این فلک
نه در سطح منطقة البروج است بلکه مایل است از سطح او و با حامل در یک سطح اند و
با پنجم این فلک را فلک مایل گویند و دوم آنکه قمر را فلک دیگر بود متوهم بر السطح محیط
بفلکی که حامل در ثخن اوست و مرکزش مرکز عالم بود و منطقه اش در سطح منطقة البروج
و آن را فلک جوزهر گویند و هیئت فلک عطارد از هیئت افلاک چهار کانه بدو چیز تفاوت
دارد یکی آنکه در عطارد فلکی که حامل در ثخن اوست و آن را مدیر گویند مرکزش مرکز
عالم نیست و منطقه اش در سطح منطقة البروج نیست بلکه با حامل در یک سطح اند و دوم
آنکه عطارد را فلک دیگر است که مدیر در ثخن اوست بهمان طریقه که حامل در ثخن ممثل
یعنی محدب مماس محدب بر نقطه مشترک و همچنین مقعر مماس مقعر و مرکزش مرکز عالم
است و منطقه اش در سطح منطقة البروج است و این فلک را ممثل عطارد گویند و
لامحاله عطارد را دو اوج باشد یکی مشترک میان ممثل و مدیر و آن را اوج مدیر
گویند دیگر مشترک میان مدیر و حامل و آن را اوج حامل گویند و دو حضیض
همین طریقه و صورت افلاک بحسب تسطیح بر اینگونه باشد که در صفحه مقابل است

باب پنجم در بیان حرکات افلاک کواکب سیاره حرکات این افلاک بعضی از مغرب بمشرق
و بعضی بر عکس اما آنچه از مغرب بمشرق است از آن جمله حرکات افلاک ممثله است و از آن جمله
حرکت فلک ثوابت بود و بدین حرکت جمیع اوجات حرکت کنند الا اوج قمر و اوج حامل عطارد



و حرکت خارج مرکز شمس است و آن هر شبانروزی پنجاه و نه دقیقه و هشت ثانیه باشد و حرکات
افلاک حامل است و آن در زهره را مساوی حرکت خارج مرکز شمس است و عطارد را
ضعف آن و زحل را هر شبانروزی دو دقیقه و مشتری را چهار دقیقه و پنجاه و نه ثانیه
و مریخ را سی و یک دقیقه و بیست و هفت ثانیه و قمر را بیست و چهار درجه و بیست و دو دقیقه
و پنجاه و سه ثانیه باشد و آنچه از مشرق بمغرب است از آن جمله حرکت مدیر عطارد است و آن
مثل حرکت خارج مرکز شمس است و حرکت جوزهر قمر است و آن هر شبانروزی سه دقیقه
و یازده ثانیه باشد و حرکت مایل قمر است و آن هر شبانروزی یازده درجه و نه دقیقه
و هفت ثانیه باشد و اما تداویر چون شامل ارض نیستند لاجرم اگر اعلای آنها بر توالی
حرکت کند اسفل بر خلاف توالی حرکت کند چنانچه در متحیره است یعنی در پنج کوکب غیر
قمر و اگر اعلا بر خلاف توالی باشد اسفل بر توالی خواهد بود چنانچه در قمر است و اولی

انست که اعلا را اعتبار کنند و حرکت مدیر قمر را در حرکت شهری شمرند و باقی را در حرکت عرضی
و حرکت مدیر و برو انرا حرکت خاصه نیز گویند و قمر را شبانروزی سیزده درجه و سه دقیقه و پنجاه
و چهار ثانیه باشد و هر یک از کواکب علویه را بعد فضل حرکت خارج مرکز شمس حرکت
حامل او باشد و زهره را سی و شش دقیقه و پنجاه و نه ثانیه باشد و عطارد را سه درجه
و شش دقیقه و بیست و چهار ثانیه باشد **باب ششم** در بیان احوالی که عارض میشود مر سیارات را
و آن چهار فصل است **فصل اول** در بیان آنچه کواکب را در طول عارض میشود طول کوکب
و تقویم کوکب نیز گویند و آن قوسی بود از منطقة البروج میان اول حمل و موضع کوکب در
طول بر توالی و مراد بموضع کوکب در طول طرف خطی بود که از مرکز عالم بمرکز کوکب گذرد
و بفلک اعلی منتهی شود اگر کوکب را عرض نبود و الا نقطه تقاطع دایره عرضی بود که بطرف
خط مذکور گذرد و با منطقة البروج تقاطع کند یعنی اقرب تقاطعین بطرف خط مذکور
و این خط را خط تقویمی گویند و حرکتی که کوکب را بآن حرکت این قوس را قطع کند حرکت طولی
و حرکت تقویمی گویند و چون هر یک از سیارات را افلاک متعدد است و حرکات همه متشابه گرد
مرکز عالم نی لاجرم حرکت تقویمی سیارات مختلف باشد مثلا شمس را دو فلک است یکی ممثل و
حرکت او متشابه است گرد مرکز خویش که آن مرکز عالم است و یکی خارج مرکز و حرکت او گرد
مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز خویش متشابه هست و قمر را چهار فلک است یکی جوزهر
دوم مایل و حرکت هر دو متشابه حول مرکز عالم است و سیم حامل و حرکت او نیز گرد مرکز
عالم متشابه است اگر چه قیاس اقتضا میکند که حرکت او گرد مرکز خویش متشابه باشد اما
برصد حسا معلوم کرده اند که حرکت او نیز گرد مرکز عالم متشابه هست و این یکی از مشکلات
این فن است و چهارم فلک تدویر است و حرکت او حول مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول

مرکز خویش متشابه است و هر یکی از علویه و زهره را سه فلک است یکی ممثل و حرکت آن
حول مرکز خویش که مرکز عالم است متشابه است و دوم فلک حامل و حرکت او نه متشابه
حول مرکز خویش است و نه متشابه حول مرکز عالم بلکه حول نقطه متشابه هست که آن مرکز
حامل در جانب اوج بمقدار بعد مرکز حامل از مرکز عالم دور است همان سمت یعنی
بر خط مار بمرکزین و این نیز یکی از مشکلات این فن است و سیم فلک تدویر است و
حرکت او نیز حول مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز خویش متشابه است و عطارد را
چهار فلک است یکی ممثل و حرکت او متشابه است گرد مرکز خویش که مرکز عالم است و دوم
مدیر و حرکت آن متشابه هست گرد مرکز خویش نه گرد مرکز عالم و سیم حامل است و حرکت
او نه گرد مرکز خویش متشابه است و نه گرد مرکز عالم و نه گرد مرکز مدیر بلکه گرد نقطه متشابه
است که در منتصف ما بین مرکز عالم و مرکز مدیر است و بعد آن نقطه از مرکز مدیر مساوی
بعد مرکز حامل است از مرکز مدیر و این نیز یکی دیگر از مشکلات این فن است و در متحیره
این نقطه را که حرکت حامل گرد او متشابه است مرکز معدل المسیر گویند و چهارم فلک تدویر
است و حرکت او متشابه هست گرد مرکز خویش نه گرد مرکز عالم و چون سیارات را حرکت تقویمی
بنسبت بمرکز عالم مختلف بود اهل این فن برای ضبط تفاوت ایشان اوساط و تعدیلات
استنباط کرده اند و وسط در غیر قمر قوسی بود از منطقه میان اول حمل و طرف خط
وسطی بر توالی و در قمر از منطقه مایل میان نقطه محاذی اول حمل و طرف خط وسطی
بر توالی و مراد بخط وسطی در قمر خطی بود که از مرکز عالم بمرکز تدویر قمر گذرد و بمنطقه
مایل منتهی شود و در شمس خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید بموازات خطی که از مرکز خارج
مرکز بمرکز شمس گذرد و در متحیره خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید بموازات خطی که از مرکز

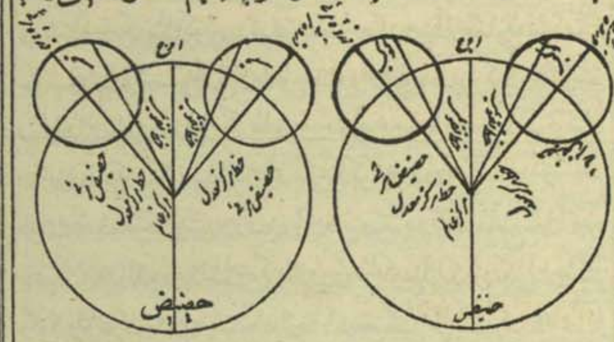
معدل المسیر بمرکز تدویر کند دو حرکتی که خط وسطی بآن حرکت این قوس وسط را قطع کند حرکت وسط خوانند و آن در شمس و متحیره سوای عطارد بمقدار مجموع حرکت ممثل و حرکت خارج مرکز است و در قمر بمقدار فضل حرکت حامل است بر توالی بر مجموع حرکت جوزهر و مائل بر خلاف توالی و در عطارد بمقدار فضل مجموع حرکت ممثل و حامل است بر توالی بر حرکت مدیر بر خلاف توالی و اما تعدیل اول شمس که آن را تعدیل بعد نیز گویند و آن قوسی بود از ممثل میان طرف خط وسط و میان طرف خط تقویمی و مادام که شمس در نصف هابط بود یعنی از اوج بحضیض رود تعدیل را از وسط نقصان باید کرد تا تقویم حاصل شود و مادام که در نصف صاعد بود یعنی از حضیض باوج رود تعدیل را بر وسط باید افزود تا تقویم حاصل شود و از این شکل تصور آنچه گفتیم آسان شود



و در متحیره نیز ممثل این تعدیل حاجت افتد چه حرکات حوامل ایشان نیز حول مرکز عالم متشابه نیست پس قوسی از ممثل که محصور باشد میان خط وسطی و خطی که از مرکز عالم بمرکز تدویر گذرد آن را تعدیل ثالث گویند مادام که مرکز تدویر در نصف هابط باشد یعنی از اوج بحضیض رود تعدیل را از وسط نقصان باید کرد و مادام که مرکز تدویر در نصف صاعد باشد یعنی از حضیض باوج رود بر وسط باید افزود تا مرکز معدل حاصل شود و در عطارد اوج و حضیض مدیر را اعتبار باید کرد و در قمر باین تعدیل حاجت نباشد چه حرکت حامل او حول مرکز عالم متشابه است و باز قمر و متحیره را تعدیل دیگر است

که موجب آن تدویر بود بیان آن اینست که موقع خطی که از مرکز عالم بمرکز تدویر گذرد و ما آن را خط مرکز معدل گوئیم در قمر بمجرد معرفت حرکت وسط او معلوم نشود و در متحیره بوسیله تعدیلی که سبق ذکر یافت معلوم میشود و اگر همین خط بمرکز کوکب نیز گذشتی در استخراج تقویم بتعدیل دیگر حاجت نبودی چه همین خط بعینه خط تقویمی میبا[شد] اما این خط بمرکز نمیگذرد مگر در دو حال یکی آنکه کوکب در ذروه مرئی باشد دوم آنکه کوکب در حضیض مرئی باشد و مراد بذروه و حضیض مرئی دو نقطه تقاطع خط مذکور است با محیط تدویر آنکه دورتر است از مرکز عالم ذروه مرئی گویند آنکه نزدیکتر است حضیض مرئی و کوکب چون بحرکت تدویر حرکت میکند از ذروه و حضیض مرئی مزایلت میکند و لا محاله خط تقویمی با خط مرکز معدل بزاویه بر محیط منتهی میشوند و این زاویه بسبب قرب و بعد مرکز تدویر از مرکز عالم مختلف میشود لاجرم مرکز تدویر را در اوج حامل فرض کرده اند و مقدار آن زاویه را بحسب بودن کوکب در هر جزوی از تدویر استخراج کرده اند و آن را تعدیل اول و تعدیل مفرد نامیده اند و باز از دیاد این زاویه را بسبب نزدیک شدن مرکز تدویر بمرکز عالم بحسب هر جزوی از اجزای حامل استخراج کرده اند و آن را تعدیل دوم نامیده اند و آن را با تعدیل اول جمع میکنند و این مجموع را تعدیل معدل مینامند و در قمر مادام که در نصف هابط بود از تدویر یعنی از ذروه بحضیض رود تعدیل معدل را از وسط نقصان میکنند مادام که در نصف صاعد بود یعنی نصف دیگر بر وسط میافزایند تا تقویم حاصل شود چه اعلای تدویر قمر بخلاف توالی حرکت میکند و اسفل بتوالی و در متحیره مادام که کوکب در نصف هابط بود از تدویر تعدیل معدل را بر مرکز معدل میافزایند و مادام که در نصف صاعد بود از مرکز نقصان میکنند تا تقویم حاصل شود چه اعلای تدویر متحیره بتوالی حرکت

میکند و اسفل بخلاف توالی و از این دو شکل تصور انچه گفتیم اسان شود و بعضی مرکز تدویر

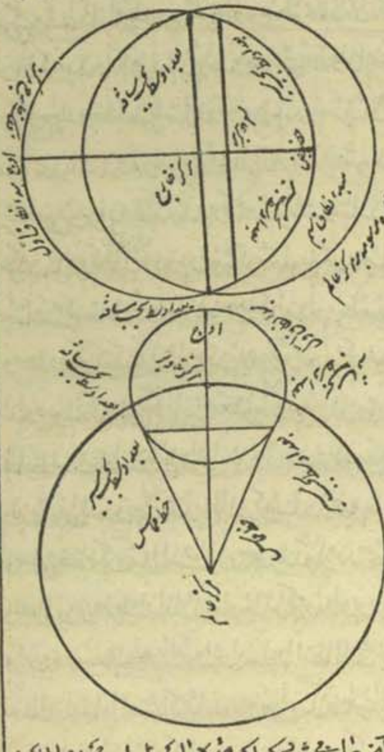


متحیره را در بعد اوسط از حامل فرض کنند و معنی بعد اوسط را بزودی بیان کنیم و در اینحال زاویه که در مبادی خط مذکور یعنی خط تقویمی و خط مرکز معدل واقع شود بحسب بودن کوکب بحرکت تدویر بود یک جزو از اجزای تدویر استخراج کنند و انرا تعدیل اول و تعدیل مفرد خوانند و هر یک از دو باشد و کم شدن زاویه مذکور بسبب بعد مرکز تدویر از مرکز عالم بحسب خروج وی از اجزای حامل استخراج کنند و انرا تعدیل ثانی گویند و باین تعدیل اول معدل و بتعدیل معدل بطریق مذکور تقویم استخراج کنند و این طریق مشهور است لکن ما در زیج جدید طریق اول را اختیار کردیم بنا بر نکته که در عمل ظاهر میشود و بباید دانست که هرگاه حرکت مذکور گرد نقطه متشابه باشد البته قطری از اقطار ان کره همیشه محاذی ان نقطه خواهد بود و چون حرکت مرکز هر یک از تداویر متحیره گرد مرکز معدل المسیر متشابه است لاجرم قطری را از اقطار هر یک همیشه محاذی مرکز معدل المسیر است و چون حرکت مرکز تدویر قمر گرد مرکز عالم متشابه است بایستی که قطری

از اقطار ان

اقطار ان همیشه محاذی مرکز عالم بود اما بر صد حسنا معلوم کرده اند که محاذات قطر او نسبت بنقطه ایست که بعد از او مرکز عالم در جانب حضیض مثل بعد مرکز حامل است از مرکز عالم و این نقطه را نقطه محاذات گویند و دو طرف این قطر را که در متحیره محاذی مرکز معدل المسیر است و در قمر محاذی نقطه محاذات انکه از مرکز عالم دور تر است ذروه وسطی گویند و انکه نزدیک تر است حضیض وسطی و از انچه گفتیم لازم اید که چون مرکز تدویر در اوج یا در حضیض باشد ذروه وسطی با ذروه مرئی و همچنین حضیض وسطی با حضیض مرئی متحد باشند و در غیر این دو حال از هم متفرق شوند و باین سبب از برای معرفت خاصه مرئی یعنی قوسی از منطقه تدویر که محصور باشد میان ذروه مرئی و مرکز کوکب بر توالی حرکت تدویر که اول و دوم را تقویم او معلوم میکنند محتاج بتعدیل دیگر میشود و ان چنانست که خاصه وسطی و ان قوسی را گویند از منطقه تدویر که محصور باشد میان ذروه وسطی و مرکز کوکب بر توالی حرکت تدویر در هر وقت که خواهند معلوم است پس اگر حرکت تدویر چنانکه سبق ذکر یافت معلوم است ما بین الذروتین که ما دام که مرکز تدویر در نصف هابط است بر خاصه وسطی می افزایند و در نصف دیگر میکاهند تا خاصه مرئی معلوم شود و این ما بین الذروتین را تعدیل ثالث گویند و در متحیره ما بین الذروتین بقدر ما بین خط وسطی و خط مرکز معدل است و از این جهت تعدیل ثالث در متحیره زیاده بر سه بیش نشد چنانچه در قمر و اهل این فن هر یک از افلاک خارج المرکز و تدویر را بچهار قسم کرده اند و علوی با هم برابر بود و سفلی با هم برابر و این اقسام را انطاقات نامند و بعضی از ایشان در قسمت اختلاف بعد را اعتبار کرده اند و بعضی اختلاف مسیر را پس مبدأ انطاق اول و سیم هر دو در ای در خارج مرکز اوج و حضیض باشد و در تدویر ذروه و حضیض

انطاق دوم و چهارم نزد معتبران ابعاد و بعد اوسط باشد بحسب مسافت و آن دو نقطه
تقاطع است با دایرهٔ موسومه بمرکز عالم اما در تدویر بیعد مرکز عالم و اما در خارج
مرکز ببعد نصف قطر خارج مرکز و نزد معتبران مسیر و بعد اوسط باشد بحسب مسیر ان
در خارج مرکز در طرف
خطی است که از مرکز عالم عمود
باشد بر خط ما باوج و
حضیض و در تدویر و بر دو
نقطه مماس محیط اوست
با دو خطی که از مرکز عالم
بسوی او آید نطاق اول
آن بود که چون کوکب از اوج
یا ذروه کذرد در او باشد
و باقی بر توالی حرکت کوکب
در نطاق اول و ثانی هابط
بود و در نطاق دیگر
صاعد در اول و رابع
مستعلی بود و در دو نطاق
دیگر منخفض و از این شکل



تصور آنچه کفتیم آسان شود و از آنچه عارض شود کواکب متحیره را در طول رجعت و اقامت

واستقامت

واستقامت است بیانش آنست که چون کوکب در نصف اعلای تدویر باشد حرکت او بتوالی سریع
نماید چه کوکب در اینحال بمجموع هر دو حرکت حامل و تدویر حرکت کند و چون باسفل
تدویر انتقال کند و پیشتر یاد کرده ایم که حرکت اسفل تدویر متحیره بخلاف توالی است
پس حرکت کوکب بتوالی بطوء پیدا کند بجهت آنکه در اینحال کوکب بمقدار فضل حرکت حامل
بتوالی بر حرکت تدویر بخلاف توالی حرکت کند و هر چند کوکب بحضیض نزدیکتر شود حرکت
تدویر بخلاف توالی سریع تر شود و فضل مذکور کمتر شود و کوکب بطیء تر نماید اما چون
هنوز حرکت مرکز کوکب بتوالی است کوکب را مستقیم کویند تا بجدیکه حرکت تدویر بخلاف
توالی با حرکت حامل بتوالی متساوی کند و کوکب چند روز چنان نماید که بیکجا ایستاده
است و در اینحال کوکب را مقیم کویند و بعد از این حرکت تدویر بخلاف توالی زیاده آید
از حرکت حامل بتوالی و کوکب بمقدار فضل حرکت تدویر بخلاف توالی حرکت کند و در
اینحال کوکب را راجع کویند و بعد از این هر چند بحضیض نزدیکتر شود حرکت او در رجعت
سریع تر شود تا بوقتیکه کوکب بحضیض آید و اینجا غایت سرعت او باشد در رجعت و چون
از حضیض کذرد در رجعت بطوء پیدا کند تا روز بروز بطیء تر شود تا آنکه مقیم شود و
بعد از آن مستقیم کردد و تا روز بروز در استقامت سریع تر شود تا باز بذروه رسد بجانب
اولی عود کند و از آنچه کفتیم معلوم شد که کوکب در یک دوره تدویر دو بار مقیم شود
یکی بعد از استقامت و پیش از رجعت و این موضع را از تدویر مقام اول کویند و دیگری
بعد از رجعت و پیش از استقامت و این موضع را از تدویر مقام ثانی کویند و ما بین
فصل این ذکر ابعاد ما بین المراکز و مقادیر اقطار تدویر ختم کنیم پس کوییم بعد مرکز
خارج مرکز شمس از مرکز عالم باجزائی که نصف قطر خارج مرکز شمس شصت درجه باشد

دو درجه و یک دقیقه و نیم تخمینا نزدیک است و بعد مرکز حامل قمر از مرکز عالم با جزائیکه در نصف
قطر مایل شصت درجه باشد ده درجه و نیم و سه دقیقه است و بهمین اجزا نصف قطر تدویر
قمر پنج درجه و ده دقیقه است و بعد مرکز حامل از مرکز عالم مر زحل را سه درجه و بیست و نه
دقیقه است و مشتری را دو درجه و چهل و هفت دقیقه است و مریخ را شش درجه و چهار دقیقه
و زهره را اینجا دو درجه و دو دقیقه است اما عطارد بعد مرکز حامل او از مرکز عالم بر یکقرار نیست
بیانش آنست که بعد مرکز حامل عطارد از مرکز مدیر سه درجه است و همچنین بعد مرکز مدیر
از مرکز معدل المسیر و از مرکز عالم هر یک سه درجه اند لکن مدیر مرکز حامل را گرد مرکز
خود حرکت میدهد بر مداری که از امتداد مرکز حامل خوانند پس لازم میآید که مرکز حامل
در دوری دو بار بر مرکز معدل المسیر منطبق شود و در اینحال بعد او از مرکز عالم سه درجه
شود و یکبار مقاطر و در اینحال بعد او از مرکز عالم نه درجه شود و در سایر احوال میان
نه درجه و سه درجه باشد و جمیع این مقادیر که بیان کردیم با جزائیست که نصف قطر حامل با آن
اجزا شصت درجه باشد و بهمین اجزا نصف قطر تدویر زحل شش درجه و پنجاه و یک
دقیقه است و مشتری را یازده درجه و چهل و هفت دقیقه است و زهره را چهل و سه درجه و ده
دقیقه است و مریخ را سی و نه درجه و نه درجه و چهل و سه دقیقه است و عطارد را بیست و دو درجه و سی
دقیقه است و جمیع این مقادیر که مذکور شد بحسب رصد ماست بعضی موافق است با رصاد
سابقه و بعضی مخالف **فصل دوم** در احوال آنکه کواکب را عارض میشود در عرض شمس را
هیچ عرض نبود زیرا که منطقه ممثل او و خارج مرکز او چنانچه سبق ذکر یافته هر دو در
سطح منطقة البروج اند و باقی کواکب از منطقة البروج گاهی بشمال میل کنند و گاهی
بجنوب بجهت آنکه مناطق حوامل ایشان مقاطع فلک البروج اند بر دو نقطه و این دو نقطه

جوزهرین

جوزهرین گویند و در علویه و قمر یکی را چون مرکز تدویر کوکب از او گذرد شمالی
شود از منطقة البروج راس گویند و آن دیگر را ذنب گویند در سفلیین تعریف راس و
ذنب بوجه مذکور نتوان کرد بنابر نکته که در این زودی معلوم خواهد شد پس گوئیم
راس زهره عقده بود که چون زهره از او بگذرد بأوج متوجه شود و راس عطارد عقده بود
که چون عطارد از او بگذرد بحضیض متوجه شود و ذنب هر یک مقابل راس او بود
و دوایر که بر سطح فلک اعلا حادث شوند از توهم قطع مناطق حوامل مر کره عالم را افلاک
مایله گویند و غایت این میل قمر را پنج درجه است و زحل را دو درجه و نیم و مشتری را یکدرجه
و نیم و مریخ را یکدرجه و ثلث درجه و زهره را سدس درجه و عطارد را ربع درجه است
و این میل در قمر و علویه ثابت است و در سفلیین ثابت نیست بلکه فلک مایل منطبق شود
بر سطح منطقة البروج در وقتیکه مرکز تدویر سفلیین بیکی از دو نقطه جوزهرین برسد
و چون مرکز تدویر از جوزهر میگذرد میل میکند نصف فلک حامل از بضعی که مرکز
تدویر در اوست اما زهره را بجانب شمال و عطارد را بجانب جنوب و این میل تزاید می
شود تا آنگاه که مرکز تدویر بمنتصف ما بین العقدتین رسد و اینجا غایت میل باشد و بعد
از آن میل متناقص میشود تا آنگاه که فلک مایل باز منطبق میشود بر منطقة البروج و مرکز
تدویر بجوزهر دیگر رسد بعد از آن حالت اول عود میکند و از اینجا گفتیم لازم میآید که
مرکز تدویر زهره همیشه شمالی باشد از فلک البروج و مرکز تدویر عطارد همیشه جنوبی
بود و قمر را خواص این باب عرض نیست زیرا که مناطق مایل و حامل و تدویر او در یک سطح اند
و متحیره را عرضی دیگر است و آن چنانست که قطر ما بذروه و حضیض ایشان در سطح مایل نیست
اما در علویه مگر وقتیکه مرکز تدویر بیکی از دو نقطه راس و ذنب باشد و چون مرکز تدویر

از راس کذرد ذروه بجنوب میل کند از سطح مایل و حضیض میل بشمال کند از سطح مایل
و این میل متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر باز بمنتصف ما بین العقدتین رسد بعد
از ان میل متناقص میشود تا آنگاه که مرکز تدویر بذنب رسد و در اینحال قطر تدویر باز
در سطح مایل در آید و چون مرکز تدویر از ذنب کذرد ذروه میل کند بشمال و حضیض
بجنوب و همچنین متزاید میشود تا آنگاه که بمرکز تدویر باز بمنتصف بین العقدتین رسد
بعد از ان متناقص میشود تا آنگاه که مرکز تدویر باز براس رسد و قطر تدویر باز در
سطح مایل در آید و بعد از ان بحالت اولی عود میکند و از آنچه گفتیم لازم میاید که ذروه
همیشه از مایل در جانب منطقة البروج باشد و حضیض بر خلاف آن جانب و اما در سفلیین
مگر وقتیکه مرکز تدویر در منتصف ما بین العقدتین باشد و آنجا اوج و حضیض سفلیین است
و چون مرکز تدویر از اوج کذرد ذروه میل کند اما زهره را بشمال و عطارد را
بجنوب و میل حضیض بخلاف این بود و این میل متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر بعقده
رسد و از آنجا غایت میل قطر مار بذروه و حضیض بود و بعد از ان میل متناقص میشود
تا وقتیکه مرکز تدویر بحضیض رسد و قطر تدویر باز منطبق میشود بر سطح مایل و بعد از ان
باز ذروه میل کند اما زهره را بجنوب و عطارد را بشمال و متزاید میشود تا بعقده
دیگر بغایت رسد باز متناقص میشود تا آنگاه که مرکز تدویر باوج رسد و بحالت اولی
عود کند و این عرض را میل ذروه و حضیض کویند و غایت این میل در زحل را شش درجه است
و مشتری را دو درجه چهل و شش دقیقه و مریخ را دو درجه هفت دقیقه و زهره را دو
درجه و نیم و عطارد را شش درجه و ربعی و علویه را غیر آنچه ذکر کردیم عرض دیگر نبود
اما سفلیین را عرض دیگر هست و آن چنین است که قطر ما بعد اوسط این دو که مقاطع

قطر ماد

قطر مار بذروه و حضیض است بر قوایم در سطح فلک مایل نبود مگر وقتیکه مرکز تدویر
سفلیین بر یکی از دو نقطه راس و ذنب باشد و چون مرکز تدویر سفلیین از راس
کذرد طرف موخر قطر طلوع از این قطر و آنرا امسائی کویند از سطح مایل بشمال میل کند
و طرف مقدم و آنرا طرف صباحی کویند بجنوب و این میل متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر
بمنتصف ما بین العقدتین رسد و آنجا اوج زهره بود و حضیض عطارد و بعد از این متناقص
میشود تا آنگاه که مرکز تدویر بذنب رسد و قطر مار بعد در سطح مایل در آید و چون
مرکز تدویر از ذنب کذرد طرف مسائی بجنوب میل کند و طرف صباحی بشمال و متزاید میشود
تا آنگاه که در منتصف ما بین العقدتین بغایت رسد و بعد از ان میل متناقص میشود تا مرکز
تدویر باز براس رسد و قطر در سطح مایل در آید بعد از ان بحالت اولی عود میکند
و این عرض را ورب و انحراف و التوا کویند و غایت این در زهره دو درجه و نیم و عطارد را
هفت درجه است و ما این فصل را بذکر مواضع اوجات و جوزهرات که بحرکات ثوابت متحرکاند
ختم کنیم پس کوییم در تاریخ اول محرم سنه ششصد و چهل و یکم از هجرت نبی صلعم که
تاریخ جدولها بود آن وضع کردیم اوج شمس در دو درجه بیست و شش دقیقه سرطان واقع
است و اوج زحل در شانزده درجه و پنجاه و شش دقیقه قوس و اوج مشتری در بیست و نه درجه
و سی و دو دقیقه سنبله و اوج مریخ در بیست و دو درجه و سی و پنج دقیقه اسد و اوج زهره
در بیست و دو درجه بیست و پنج دقیقه جوزا و اوج عطارد در چهار درجه و بیست و
هفت دقیقه است اما جوزهرات راس زحل مقدم است بر اوج او بصد و پنجاه درجه و ذنب
او متاخر است در توالی حرکت از اوج او بسی درجه و راس مشتری متقدم است بر اوج او
به شصت و دو درجه و راس مریخ متقدم است بر اوج او بنود و چهار درجه و راس زهره متقدم

براوج او بود در حضیض راس عطارد متاخر است از اوج و بود در حضیض نیز باهم بر ضد ما است

فصل نهم در بیان احوالیکه عارض میشود کواکب را در طول و عرض باهم کواکب را
عارض خصوصاً قمر را گاهی میشود که مواضع حقیقی این کوکب مخالف مرئی میشود هم در طول
و هم در عرض بیانش آنست که خط خارج از مرکز عالم بمرکز کوکب تقاطع میکند با خطی
که از موضع ناظر بموضع کوکب بیرون رفته است و این زاویه تقاطع را زاویه اختلاف منظر گویند
و سببش آنست و ارتفاع موضع مرئی کوکب بقدر



این زاویه از ارتفاع حقیقی کمتر میشود و
این در وقتی است که کوکب بر سمت راس نباشد
که اگر بر راس باشد هر دو خط بر
یکدیگر منطبق میشوند و هرچند
کوکب از سمت راس دورتر و با فق حسی
نزدیکتر باشد اختلاف منظر بیشتر باشد
و غایتش وقتی بود که کوکب بر افق حسی بود و چون در دایره عرض کذرانیم یکی بموضع حقیقی
کوکب و آن طرف خطی بود که از مرکز عالم بمرکز کوکب گذرد و منتهی شود بسطح فلک اعلی
و دیگری بموضع مرئی کوکب و آن طرف خطی بود از مرکز عالم بموازات خطی که از موضع
ناظر بمرکز کوکب گذرد و بیرون آمده منتهی شده باشد بسطح فلک اعلی گاه باشد
که این هر دو دایره عرض بر یکدیگر منطبق شوند و آن وقتی بود که کوکب دایره وسط
السماء رویت باشد و در اینحال کوکب را اختلاف طول نبود و موضع مرئی کوکب در طول
بعینه موضع حقیقی کوکب بود در طول و آنچه از دایره عرض میان موضع حقیقی و موضع

مرئی باشد و آن در اینحال بعینه اختلاف منظر است آنرا اختلاف عرض گویند و گاه باشد
که این هر دو دایره متقاطع شوند و فلک البروج را هر یک بر نقطه دیگر تقاطع کنند
و در اینحال موضع مرئی کوکب در طول غیر موضع حقیقی کوکب بود در طول و قوسی
از منطقة البروج که میان این هر دو عرض باشد آنرا اختلاف طول گویند و عرض
مرئی گاه باشد که مساوی عرض حقیقی بود و در اینحال کوکب را اختلاف عرض نبود و گاه باشد
که زیاده از عرض حقیقی بود و گاه باشد که کمتر و هر یک از این زیادتی را اختلاف عرض
گویند و گاه چنان اتفاق افتد که کوکب بر منطقة البروج باشد و منطقة البروج بر سمت
الراس گذشته در اینحال کوکب را اختلاف نبود و اختلاف منظر بعینه اختلاف طول باشد

فصل دهم در بیان احوالیکه عارض میشود کوکب را در اوضاعی که نسبت با یکدیگر
دارند از آنجمله احوالی که قمر را نسبت بشمس عارض میشود و آنچنانست که قمر جسمی کثیف
صیقلی است و از مقابله آفتاب کسب نور میکند و چون کروی است و از آفتاب خوردتر
همیشه قریب بنصف نیمه او که مواجه شمس است مضیء بود و قریب بنصف نیمه او مظلم و در اجتماع
نیمه مظلم او بطرف ما بود و از ضوء هیچ ننماید و این حال را محاق گویند و چون از اجتماع
کذر کند و دوازده درجه تقریباً از آفتاب دور شود و قدری از نصف نمایان شود و آنرا هلال
گویند و تا مقدار مرئی از نصف مضیء زیاده میشود تا چون بمقابله آفتاب رسد نصف
مضیء تمام مواجه ما شود و آنرا بدر گویند و چون از مقابله کذر کند قدر مرئی از نصف مضیء نمایان
شود و تا میرود مقدار مرئی از نصف مضیء کم میشود تا باز باجتماع رسد از نصف هیچ ننماید
و نصف مظلم تمام مواجه ما شود و محاق بعد از آن بحالت اولی عود کند و از این صورت
تصور اینجا کفتیم است شود و اگر اجتماع در حوالی یکی از دو عقده راس و ذنب واقع شود قمر میان





بصر و آفتاب حایل شود و روی آفتاب را بپوشد و اینحالت را کسوف آفتاب
گرفتگی گویند گاه تمامی بپوشد چنانچه از آفتاب
هیچ ننماید و این را کسوف کلی گویند و گاه پاره
بپوشد و آنرا کسوف جزئی گویند و تیرگی که
بر روی آفتاب نماید ان رنگ ماه باشد و اول گرفتگی
از جانب غربی آفتاب پیدا شود و از همین جانب ابتدا انجلا
باشد و اگر استقبال در حوالی یکی از این دو عقده واقع شود زمین میان ماه و آفتاب حایل
شود و مانع آید از وصول ضوء آفتاب بماه پس رنگ خود نماید و اینحالرا خسوف ماه
و گرفتگی گویند و این نیز گاه کلی باشد و گاهی جزئی و خسوف و انجلا هر دو از جانب شرقی
پیدا شود بر عکس کسوف و بباید دانست که آفتاب همیشه متوسط باشد میان اوج قمر و مرکز تدویر
او و بیانش آنست که مرکز اوج تدویر قمر هر گاه که با مرکز شمس در نقطه از فلک البروج مثلا
اول حمل مجتمع شوند مرکز تدویر بحرکت حامل هر شبانروزی بیست و چهار درجه بیست و دو
دقیقه بتوالی حرکت کند و مایل و جوزهر اوج را بخلاف توالی ببرند و مرکز تدویر را
نیز رد کنند بمقدار حرکت خود یعنی یازده درجه و ده دقیقه پس بعد مرکز تدویر قمر
از شمس سیزده درجه ده دقیقه بماند و چون شمس پنجاه و نه دقیقه بتوالی حرکت همین مقدار
بمرکز تدویر نزدیکتر و از اوج دورتر شود ما بین او و هر یک از اوج و مرکز تدویر دوازده
درجه و یازده دقیقه شود و از این جهت حرکت حامل بعد مضاعف گویند یعنی مرکز تدویر را
از مرکز شمس چون مضاعف کنند بعد مرکز تدویر باشد از اوج و از آنچه گفتیم لازم
آید که مرکز تدویر قمر همیشه در اجتماع و استقبال در اوج باشد و در تربیع شمس در حضیض

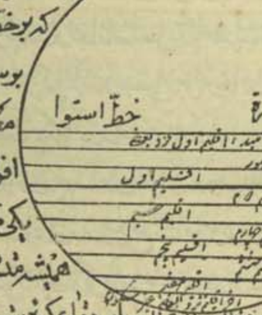
بود و در

بود و در هر ماهی دو بار باوج و دو بار بحضیض شد و مثل این توسط اوج مدیر
عطارد را باشد میان مرکز تدویر و اوج حامل و بیانش آنست که هر گاه که مرکز تدویر
او با هر دو اوج مجتمع شوند بعد از آن مرکز تدویر بحرکت حامل بمقدار ضعف حرکت مرکز
شمس بتوالی حرکت کند و مدیر اوج حامل را بمقدار حرکت مرکز شمس بخلاف توالی حرکت
کند و مرکز تدویر را نیز همین مقدار رد کند پس بعد اوج مدیر از هر یک از اوج حامل
و مرکز تدویر بمقدار مرکز شمس ماند و از آنچه گفتیم لازم آید که مرکز تدویر او در ان زمان
که از اوج مدیر مفارقت کند تا باز معاودت کند دو بار باوج حامل و دو بار بحضیض
او برسد و از انجمله احوالی است که متحیره را بقیاس بشمس عارض شود و آنچنان است که بعد
مراکز علویه از ذروه تداویر همیشه مثل بعد مرکز تدویر است از مرکز شمس پس همیشه
احتراق علویه در ذروه باشد و در وسط استقامت و مقابله در حضیض باشد در وسط
رجوع و از اینجهت بعد ما بین مریخ و شمس در مقارنه و حال آنکه در یک دقیقه مجتمع اند
بیشتر باشد از بعد ما بین این دو در مقابله و حال آنکه شش برج در میان است حسب ذکر
ابعاد اجرام بیان کرده اند که قطر تدویر مریخ از قطر مثل شمس با ثخانه متمم مریخ اعظم است
و چون شمس تنزل علویه اسرع است ظاهر کدام که مقارن شود بعد از مفارقت از او بتوالی
بیش شود و آن کوکب در صبا از جانب مشرق نمایان شود و آن کوکب را در اینحال مشرقی گویند
تا آن زمان که شمس از او شصت درجه دور شود و نزد بعضی تا آن زمان که نود درجه دور شود
و بعد از آن او را مشرقی نگویند و چون شمس از جانب مغرب بکوکب نزدیک شود و بعد میان
ایشان کمتر از نود درجه ماند نزد بعضی کمتر از شصت باشد نزد بعضی کوکب را در اینحال
مغربی گویند تا آن زمان که با شمس مقارن شود بعد از آن بحالت اولی عود کند اما سفلیین

مرکز ایشان همیشه مقارن مرکز شمس باشد یعنی خط وسطی سفلیین با خط وسطی شمس
همیشه مقارن باشد و سفلیین در وسط استقامت و رجوع همیشه با شمس مقارن باشند
و چون در وسط استقامت مقارن شوند بعد از آن در جانب مغرب نمایان شوند
و ایشان را مغربی گویند تا آن زمان که در وسط رجوع باز مقارن شوند بعد از آن
جانب مشرق نمایان و ایشان را مشرقی گویند تا آنگاه که در وسط استقامت باز مقارن
شوند و بحالت اولی عود کنند **فصل دوم** در بیان هیئت زمین و قسمت او باقالیم
در بیان آنچه لازم اید او را بحسب اختلاف اوضاع علویات و آن یازده باب است **باب اول**
در بیان هیئت زمین و ذکر اقالیم زمین چنانکه گفتیم کره است و آب اکثر سطح او محیط است
و عمارت بر کمتر از یک ربع است از سطح او و آن ربع را ربع مسکون خوانند و چون مرکز
زمین مرکز عالم است پس سطح دایره معدل النهار بر سطح محیط بر زمین دایره عظیمه احداث
کند و آن را خط استوا خوانند و چون دایره دیگر فرض کنند که بر دو قطب خط استوا
کند زمین با این دو دایره بچهار ربع متساوی منقسم شود دو شمالی و دو جنوبی طول
هر ربعی بقدر نصفی از دایره عظیمه و عرضش بقدر ربعی از دایره عظیمه و از این چهار ربع یک
ربع شمالی مسکون است اما تمام او معمور نیست بلکه بعضی زاید و جای شمال از فرط سرما
ممکن نیست که حیوان در آن باشد و آن موضعی است که عرضش زیاده از تمام میل کلی بود
و در آن مقدار معموره نیز موانع عمارات از کوهها و دریاها و رودها و بیشهها بسیار است
و در میان دریاها نیز جزایر معموره بسیار است و تفصیل این از کتاب مسالک و ممالک معلوم
شود و در جانب جنوب از خط استوا اندک عمارتی یافته اند اما از غایت گرما اثر آن در حسابها
نمیارند و مبدأ عمارت را در طول منجمان از مغرب گرفته اند تا بعد شهرها از آن مبدأ

در جهت توالی

در جهت توالی بروج باشد و بعضی هند و آن از جانب مشرق گرفته اند تا بعد در جهت
حرکت اولی باشد و مبدأ عمارت از جانب مشرق موضعی است که آن را کنگ دز خوانند و از
جانب مغرب جزیرهها نیست که وقتی معموره بوده است و اکنون خراب است و آن را جزایر خالدات
خالدات گویند و از آنجا تا ساحل دریای مغرب ده درجه است و منجمان بعضی مبدأ عمارت را
ساحل دریای مغرب گرفته اند و بعضی جزایر خالدات و جمهور اهل صناعت معظم معموره را
در عرض بهفت قسم کرده اند و هر قسمی را در طول از مغرب تا مشرق گرفته اند و در عرض چندان
در غایت درازی روز نیم ساعت تفاوت کند و مبدأ اقلیم اول نزد جمهور آنجا بود که درازی
روز دوازده ساعت و نصف و ربع ساعت بود و عرض بلد آنجا دوازده درجه و ثلث باشد
و از خط استوا تا آنجا از کمی عمارت داخل اقالیم نداشته اند و بعضی آن را داخل اقالیم دارند
و مبدأ اقلیم اول از خط استوا گیرند و وسط اقلیم اول باتفاق آنجا بود که نهار اطول سیزده
ساعت باشد و عرض شانزده درجه نصف و ثمن و مبدأ اقلیم دوم آنجا بود که نهار اطول
سیزده ساعت و ربع باشد و عرض بیست درجه ربع و خمس درجه و مبدأ اقلیم سیم آنجا بود که
نهار اطول سیزده ساعت و نصف و ربع و عرض بیست و هفت درجه و نیم و مبدأ اقلیم چهارم آنجا
بود که نهار اطول چهارده ساعت و ربع باشد و عرض سی و سه درجه و نصف و ثمن و مبدأ
اقلیم پنجم آنجا بود که نهار اطول چهارده ساعت و نصف و ربع باشد و عرض سی و نه درجه
الا عشر درجه و مبدأ اقلیم ششم آنجا بود که نهار اطول پانزده ساعت و ربع باشد و عرض
چهل و سه درجه و ربع و ثمن درجه مبدأ اقلیم هفتم آنجا بود که نهار اطول پانزده ساعت
نصف و ربع باشد و عرض چهل و هفت درجه و خمس و وسطش جایی بود که نهار اطول شانزده ساعت
باشد و عرض چهل و هشت درجه و نصف و ربع و ثمن و آخرش نزد جمهور آنجا بود که نهار

شانزده ساعت وربع وعرضش پنجاه وسه درجه واز اینجا تا نهایت عمارت بجهت آنکه عمارت
داخل عمارات اقالیم نگیرند وبعضی در اقالیم داخل دارند واخر اقلیم هفتم را اخر عمارت
گیرند وصورت اقالیم این است **باب دویم** در بیان خواص
خط استوا هر بقعه که بر خط استوا باشد
دایره معدل النهار بر سمت راس ان
بقعه گذرد ودو قطب معدل النهار
بر افق بود ودایره افق جمله مدارات
یومی را بدو نیمه کند یکی ظاهر ویکی
خفی وبدین سبب روز وشب همیشه متساوی بود و


جمله کواکب را طلوع وغروب بود وفلک را بدین قیاس با این بقاع کره منتصبه وکره مستقیمه
خوانند زیرا که دور فلک در این بقاع دولابی باشد ومنطقة البروج در شبانروزی
دو بار بسمت راس گذرد یکبار بوقت وصول اول حمل بسمت راس ویکبار بوقت وصول اول
میزان ودر این دو وقت قطب فلک البروج بر افق باشند ودایره ماره باقطاب اربعه بر افق
منطبق باشد وفلک البروج ومعدل النهار هر دو بر سطح افق قائم باشند واز اول
حمل تا اول میزان اجزای فلک البروج همه از جانب شمال سمت راس گذرند وقطب شمالی
فلک البروج تحت الارض بود وقطب جنوبی فوق الارض بود وچون قطب جنوبی بغایت
ارتفاع رسد وان بقدر میل کلی بود دایره ماره باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق
شود وغایت دوری فلک البروج از سمت راس در موضع سرطان از جانب شمال هم بقدر میل
کلی باشد واز اول میزان تا اول حمل اجزای فلک البروج همه از جانب جنوب بر سمت راس گذرد

وقطب شمالی

وقطب شمالی فلک البروج فوق الارض بود وقطب جنوبی تحت الارض وچون قطب شمالی بغایت
ارتفاع رسد دایره ماره باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق شود واول جدی بر نصف النهار بود
در موضع دوری منطقة البروج از سمت راس ودر اینحال ارتفاع قطب جنوبی بعد اول
جدی از سمت راس هر یکی بقدر میل کلی باشد واین بقاع سبعه مشرق از میل کلی نگذرد
وافتاب در سالی دو بار بسمت راس اهل این بقاع گذرد یعنی در وقت تحویل افتاب بدو
نقطه اعتدال بود ودر اندو روز بوقت نصف النهار اشخاص را سایه نباشد ودر باقی
سال در یک نیمه سال از جانب جنوب افتد ودر نیمه دیگر از جانب شمال **و فصول**
سال هشت باشد وتابستان وابتدا ان وقت رسیدن افتاب بدو نقطه اعتدال باشد
ودو زمستان وابتدا ان وقت رسیدن افتاب بدو نقطه انقلاب باشد ودو بهار وابتدا
ان وقت رسیدن افتاب باشد بوسط دلو واسد ودو خریف وابتدا ان وقت رسیدن افتاب
باشد بوسط ثور وعقرب وبعضی علما گفته اند که اعدل بقاع بود دوی زمین خط استوا است
گوییا از جهت تشابه احوال فصول گفته اند یعنی همیشه احوال هوا یکسان بکر نزدیک است چه
مواضعی که بر خط استوا است مانند سواحل مغرب واسافل بربر وجنوب مصر وبلاد حبشه
وزنگ وجنوب سراندیب همیشه گرم وحبرها بغایت است واهل این بلاد سیاه وجعد موی
واز اعتدال المزاج در خلق وخلق بیرون افتاده اند **باب سیم** در خواص افاق مایله
بر وجه کلی هر موضعی که نه معدل النهار است ونه قطب او بر سمت الراس این موضع باشد ودر فلک
بحرکت اولی انجا حمایلی باشد مایل از سمت راس وافاق این موضع را افاق مایله خوانند وان
پنج قسم بود اول انکه عرض او کمتر از میل کلی بود دوم انکه عرض او مساوی میل کلی بود سیم
انکه عرض او از میل کلی بیشتر واز تمامش کمتر بود چهارم انکه مساوی تمام میل کلی بود پنجم

انکه عرض او از تمام میل کلی بیشتر بود و از نود کمتر و در تمامی این افاق یک قطب معدل النهار
بفلک عرض بلد فوق الارض بود و دیکری نیز همان قدر تحت الارض و این افاق معدل النهار را
تنصیف کند پس چون افتاب بیکی از دو نقطه اعتدال رسد روز و شب همه جا برابر باشند
و مدارات بومی را تنصیف نکند بلکه مدار هر نقطه که بعدش از معدل النهار کمتر از تمام
عرض بلد بود ان مدار را قطع نکند پس اکر در جهت قطب ظاهر بود ان مدار ابدی الظهور
بود و اکر در جهت قطب خفی بود ابدی الخفا باشد و در مدارات ابدی الظهور و همچنین
در مدارات ابدی الخفا یک مدار اعظم جمیع بود و او مماس افق شود و ان مداری بود که بعد
او برابر تمام عرض بلد بود و دیکر مدارات را بدو قسم کند یکی بزرکتر و دیکری خورد
تر انچه در جهت قطب ظاهر بود قسم ظاهر او بزرکتر از قسم خفی بود و انچه در جهت قطب
خفی بود بر عکس و هر دو مدار که از دو جانب معدل النهار بعد ایشان برابر بود ظاهر یکی
مساوی خفی دیکری باشد و هر دو مدار که در یک جهت بود قسم ظاهر نزدیکتر بمعدل النهار
بزرکتر از قسم ظاهر دورتر بود اکر در جهت قطب خفی باشد و بر عکس اکر در جهت قطب
ظاهر باشد و باین سبب هر افقی که مدار هر دو منقلب را قطع کند دراز ترین روزها
روزی بود که افتاب دران منقلب باشد که از جانب قطب ظاهر بود چه دورترین مدار افتاب
از معدل النهار مدار هر دو منقلب باشد و چون افتاب از ان منقلب بکذرد هر روز کوتاه
تر از روز کذشته باشد تا دیکر منقلب انجا کوتاه ترین روزها بود و بعد از این هر
روز دراز تر بود از روز کذشته تا رسیدن بمنقلب اول و هر کوکبی که بعد او از معدل
النهار در جانب قطب خفی بود ان کوکب فوق الارض بدایره اول السموت نرسد و ان کوکب
که بعد او در جانب قطب ظاهر مثل عرض بلد باشد در دوره یکبار بسمت الراس رسد و تمام

دایره اول السموت شود فوق الارض و انچه بعد او بیشتر از عرض بلد بود بدایره اول
السموت نرسد و انکه بعد او کمتر از عرض بلد بود مدار او اول السموت را فوق الارض
برد و بر دو نقطه قطع کند یکی شرقی و دیکری غربی پس کوکب در ان دو نقطه باول السموت
رسد باب چهارم در خواص یک یک قسم از اقسام پنجکانه افاق مایله اما قسم اول
مداری که بعد او از معدل النهار در جانب قطب ظاهر بقدر عرض بلد بود فلک البروج افق را قطع
کند بر دو نقطه متساوی البعد از منقلب و چون افتاب بیکی از این دو نقطه رسد در نصف النهار
ان روز هیچ شخص را سایه نباشد و دو قطب فلک البروج بر افق باشد و مادام که افتاب در
ان قوس بود از فلک البروج که میان ان دو نقطه بود از جانب قطب ظاهر افتاب از سمت الراس
در جانب قطب ظاهر کذرد و سایه در نصف النهار ان روزها در جانب قطب خفی افتد و در
قوس باقی از فلک البروج از سمت الراس در جانب قطب خفی کذرد و سایه در جانب قطب
ظاهر افتد و دو قطب فلک البروج را طلوع و غروب بود و مادام که قوس اول بر نصف
النهار کذرد قطب فلک البروج که در جانب قطب ظاهر بود تحت الارض بود و قطب دیکر
فلک البروج فوق الارض و مادام که قوس دوم بر نصف النهار کذرد بعکس این باشد یعنی
قطب فلک البروج که در جانب قطب ظاهر بود فوق الارض باشد و قطب دیکر تحت الارض
و ارتفاع افتاب در نقصان دو غایت بود یکی در جهت قطب ظاهر و ان ارتفاع بیشتر بود
و دیکر در جهت قطب خفی و ان کمتر بود اما در قسم دوم مدار منقلبی که در جهت قطب
ظاهر بود بسمت الراس کذرد و مدار دیکر منقلب بسمت حمل و ارتفاع افتاب را یک غایت بیش
نبود در جانب نقصان و در جانب زیادت نبود در حد سایه همیشه در جانب قطب ظاهر
بود الا ان روز که افتاب در منقلب ظاهر بود و در ان روز شخص را هیچ سایه نبود و یک قطب

فلک البروج که در جانب قطب ظاهر بود ابدی الظهور بود ودر دوره یکبار مماس افق شود
وغروب نکند وقطب دیگر ابدی الخفا بود ودر دوره یکبار مماس افق شود وطلوع نکند
واما در قسم سیم افتاب اگر ارتفاع بود یکی اعلا اگر بقدر مجموع تمام عرض بلد ومیل کلی
باشد وقطب ظاهر فلک البروج زاد وارتفاع بود یکی اعلا بوقت رسیدن منقلب قطب
خفی بنصف النهار ودیگری اسفل بوقت رسیدن منقلب دیگر بنصف النهار واما در قسم
چهارم مدار منقلب ظاهر اعظم مدارات ابدی الظهور بود ومدار منقلب خفی اعظم مدارات
ابدی الخفا بود ودر دوره یکبار منقلبین بافق رسند در اینحال قطب بروج ظاهر بسمت
راس رسد وقطب بروج خفی بسمت رجل ومنطقة البروج بر افق منطبق شود وبعد از ان
یک نیمه منطقة البروج بیکبار از افق برخیزد ویک نیمه دیگر بیکبار از افق فرو شود وان
نیمه که تحت الارض بود بتدریج طلوع میکند تا تمامی ان نصف یکبار رمعدل النهار بر
طلوع کند وان نیمه که فوق الارض بود بتدریج غروب کند تا تمامی ان نصف یکبار و
معدل النهار غروب کند پس اگر قطب ظاهر شمالی بود ان نصف که از اول جدی تا اول سرطان
بود بیکبار طلوع کند ودیگر نصف یکبار ومعدل النهار طلوع کند اگر قطب ظاهر جنوبی
بود بعکس این باشند یعنی ان نصف که از اول سرطان بود تا اول جدی دفعه براید ونصف دیگر بتدریج
در مدت یکدور معدل النهار طلوع کند ودر این افاق روز میافزاید تا یکدور معدل النهار
تمام روز شود واین وقت شب نبود پس شب میاید ومیافزاید تا یکدور معدل همه شب شود
وان شب را روز نبود وغایت ارتفاع افتاب بقدر ضعف میل کلی باشد ودر جانب شمال
با این افاق عمارت تمام شود اما در قسم پنجم اعظم مدارات ابدی الظهور منطقة البروج را
قطع کند بدو نقطه که میل ان دو نقطه از معدل در جهت قطب ظاهر برابر تمام عرض بلد

بود واعظم

بود واعظم مدارات ابدی الخفا نیز منطقة البروج را بر دو نقطه مقابل اینها در جهت
قطب خفی قطع کند ومنطقة البروج باین چهار نقطه بچهار قوس منقسم شود یکی ابدی
الظهور ودر منتصف ان منقلب قطب ظاهر باشد ومدت بودن افتاب در این قوس نهار
الطول بود ودیگری ابدی الخفا بود ودر منتصف منقلب دیگر بود ومدت بودن افتاب در
این قوس لیل الطول باشد ودو طرف قوس اول مماس افق شود وغروب نکند ودو طرف
قوس دوم مماس افق شود وطلوع نکند اما دو قوس باقی اگر در منتصف اول حمل
بود معکوس طلوع کند یعنی اخر قوس پیش از اولش طلوع کند بر خلاف معهود ومستوی
غروب کند اگر قطب ظاهر شمالی بود ومستوی طلوع کند ومعکوس غروب کند یعنی اخر
قوس پیش از اولش غروب کند اگر قطب ظاهر جنوبی بود وان قوس که اول میزان در منتصف
بود بر عکس مذکور طلوع وغروب کند ودر این افاق منقلب ظاهر را دو ارتفاع بود
یکی اعلا وان بقدر مجموع میل کلی وتمام عرض بلد باشد در جهت قطب خفی از سمت راس و
دیگری اسفل وان بقدر فضل عرض بلد باشد بر تمام میل کلی در جهت قطب ظاهر وقطب
فلک البروج را دو ارتفاع بود یکی اعلا وان بقدر مجموع تمام عرض بلد وتمام میل کلی
باشد ودیگری اسفل وان بقدر فضل عرض بلد بر میل کلی باشد وقطب ظاهر فلک البروج
با منقلب ظاهر از دو طرف بسمت راس بر نصف النهار رسد وارتفاع متبادل باشند وهمچنین
قطب خفی با منقلب خفی وما بجهت ایضاح طلوع وغروب معکوس افقی فرض کنیم که عرضش
هفتاد درجه شمالی باشد ودر ان عرض دو برج ابدی الظهور باشند وان جوزا وسرطان
بود ومدت بودن افتاب در این دو برج نهار الطول بود ودو برج ابدی الخفا وان قوس و
جدی بود ومدت بودن افتاب در این دو برج لیل الطول بود وهشت برج باقی را طلوع و

غروب بود و چهار برج که منتصف آن اول حمل بود معکوس طلوع کند و مستوی غروب کنند
و چهار برج دیگر که منتصف آن اول میزان بود بر عکس یعنی مستوی طلوع کنند و معکوس
غروب کنند پس در وقتیکه اول سرطان بر ارتفاع اعلا باشد و در جانب جنوب و آن چهل
سه درجه و نیم بود و اول میزان بر مطلع اعتدال باشد و اول حمل بر مغیب اعتدال باشد و
نصف ظاهر فلک البروج در جانب جنوب ما بین مغیب و مطلع اعتدال باشد و قطب فلک
البروج بر ارتفاع اسفل بود و آن چهل و شش درجه و نیم باشد و در آن وقت هیئت فلک
بدین شکل باشد و چون بحرکت اولی حرکت کند اجزای میزان و عقرب مستوی طلوع کنند
و اجزای حمل و ثور مستوی غروب کنند چنانکه
مطلع هر جزوی از اجزای میزان از مطلع اعتدال
دورتر و بجنوب نزدیکتر میشود از مطلع
جزوی که پیش از وی باشد و مغیب هر جزوی



از اجزای حمل از مغیب اعتدال دورتر و بشمال نزدیکتر میشود از مغیب هر جزوی که پیش از وی
باشد و هم برین ترتیب اجزای ثور و عقرب را سعه مشرق از جانب جنوب و سعه مغرب
از جانب شمال می افزاید تا چون نوبت طلوع باول قوس رسد نوبت سعه مغرب بنقطه
جنوب رسد و اول قوس مماس نقطه جنوب شود و طلوع نکند و چون نوبت غروب باول
جوزا رسد نوبت سعه مغرب بنقطه شمال رسد و اول جوزا مماس نقطه شمال
شود و غروب نکند و وضع فلک البروج چنان بود که نیمه ظاهر او از اول جوزا تا اول
قوس در جانب مغرب بود از نقطه شمال تا نقطه جنوب و قطب ظاهر فلک البروج بر
دایره اول سموت باشد از جانب مشرق و وضع فلک بر این شکل باشد و بعد از آن

جهت حرکت

چون تحرک کند
شمال از افق بلند
آید و اول قوس
فرو شود و در جانب
از ثور که باول جوزا



اول جوزا از نقطه
مشرق شود و در جانب مغرب
از نقطه جنوب افق
غروب آید و قوسی
پیوسته بود از افق

برآمدن گیرد معکوس یعنی آخر بروج پیش از درجه بیست و نهم و درجه بیست و نهم پیش
از درجه بیست و هشتم تا تمام شود ثور طلوع کند و بعد از آن اجزای حمل باین ترتیب نیز
طلوع کند و هر جزوی از اجزاء این دو برج که طلوع کند مطلع او از نقطه شمال دورتر
و بمطلع اعتدال نزدیکتر شود از مطلع جزوی که پیش از او طلوع کرده باشد و هر جزوی
که طلوع کند نظیر او از اجزای عقرب و میزان غروب کند و مغیب هر جزوی از نقطه جنوب
دورتر و بمغیب اعتدال نزدیکتر شود از مغیب جزوی که پیشتر از او غروب کرده باشد تا
تمام ثور و حمل از ربعی که میان شمال و مشرق باشد برآید و تمامی عقرب و میزان در ربعی
که میان جنوب و مغرب باشد فرو شود و چون نوبت بطلوع اول حمل رسد از نقطه مشرق
طلوع کند و اول میزان از نقطه مغرب غروب کند و در این وقت نصف ظاهر از فلک
البروج که اول حمل بود تا اول میزان در جانب شمال بود از مطلع اعتدال تا مغیب او
و اول سرطان بر ارتفاع اسفل بود از جانب شمال و آن سه درجه و نیم باشد و اول
جدی تحت الارض بر انحطاط کمتر بود در جانب جنوب و آنهم سه درجه و نیم باشد و هر
قطب فلک البروج بر نصف النهار باشد و قطب ظاهر فلک البروج بر نصف النهار بود و
در جانب جنوب و سمت الراس و ارتفاع او هشتاد و شش درجه و نیم باشد و هیئت فلک بر

بر این شکل باشد اولی بر قرار کند نشیر بر امد که بر ند از ربعی و نقطه جنوب باشد فرو شد که بر ند در ربعی



و بعد از ان بحرکت حوت و دلو معکوس شمال که ما بین مطلع اعتدال و سنبله و اسد معکوس که ما بین مغیب اعتدال

و نقطه شمال باشد تا چون نوبت طلوع باول دلو رسد مماس نقطه جنوب شود بر نیاید و چون نوبت غروب باول اسد رسد مماس نقطه شمال شود و فرو نشود و نصف ظاهر فلک البروج از اول دلو تا اول اسد در جانب مشرق بود از نقطه جنوب تا نقطه

شمال و قطب ظاهر فلک البروج بر دایره اول سموت باشد در جانب مغرب و در ان وقت هیئت فلک بر این شکل بود و بعد از ان بحرکت اولی اول اسد از نقطه شمال بر خیزد و در جانب مشرق بلند شود و لجوا اسد سنبله مستوی طلوع کند از ربعی



که میان شمال و مشرق باشد و اول دلو از افق فرو شود و در جانب مغرب اید دلو و حوت مستوی غروب کنند در ربعی که میان جنوب و مغرب باشد تا چون نوبت طلوع باول میزان رسد از نقطه مشرق طلوع کند و اول حمل از نقطه مغرب غروب کند و وضع اول که از انجا اغاز کردیم باز اید **باب پنجم** در خواص مواضعی که عرض شان ربع دور بود و ان در همه روی زمین جز دو نقطه نتواند بود و در این دو موضع قطب معدل النهار بر سمت راس

بود و دایره

بود و دایره معدل النهار بر افق منطبق شود و دور فلک رحوی باشد و هر نقطه که بحسب حرکت اولی بر مداری موازی معدل النهار حرکت میکند نه طلوع کند و نه غروب بلکه برار تفاع متساوی کرد سر میگردد و اگر قطب شمالی بر سمت راس بود نصف شمالی ظاهر بود و نصف جنوبی خفی و اگر قطب جنوبی بر سمت راس بود بر عکس و طلوع و غروب نبود الا بحرکت ثانیه پس هر کوکب که بحرکت خاصه خود از جهت شمال معدل بجهت جنوب شود یا از جهت جنوب بجهت شمال اید طلوع کند یا غروب و چون بر معدل النهار بود بر افق بود و افتاب در یک نیمه سال که در بروج شمالی بود در افقی که قطب شمالی بر سمت الراس بود فوق الارض باشد و در دیگر نیمه تحت الارض بود و در افقی که قطب جنوبی بر سمت الراس بود بعکس پس شبانروز انجا یکسال بود یک نیمه روز و یک نیمه شب بقدر انکه در نصف بطئی تر و نصفی سریع تر باشد میان روز و شب تفاوت باشد و ان تقریبا هفت شبانروز بود و در این افق مشرق از مغرب متمیز نبود و در همه جهتها شاید که کوکب طلوع کند و غروب کند و نصف النهار نبود بلکه در همه جهتها بغایت ارتفاع شاید که برسد غایت ارتفاع افتاب بقدر میل کلی باشد **باب ششم** در بیان مطالع بروج مطالع قوسی بود از معدل النهار که با قوسی از منطقة البروج طلوع کند و این قوس بروج را درج السوا و طوالع نیز کویند و مغارب قوسی بود از معدل که با قوسی از بروج غروب کند و در خط استوا میان دو دایره میل که یکی افق بود منحصر شوند یعنی انچه در میان دو دایره میل بود از معدل مطالع بود مر انچه را از بروج که در میان این دو دایره میل افتد و مطالع خط استوا را مطالع فلک مستقیم و مطالع کره منتصبه کویند و در افاق مائله منحصر شوند میان افق و عظیمه که باول قوسی از بروج کذرد و مماس اعظم دوائر ابدی الظهور شود و در خط

در بیان مطالع بروج

در خواص مواضعی که عرض شان ربع دور بود

استوا هر ربعی که متحد بود بدو نقطه از چهار نقطه دو نقطه اعتدال و دو نقطه انقلاب
با ربع طلوع کند و با دیگر قوسهای متساوی از فلک البروج قوسهای متساوی از معدل
طلوع نکند بلکه هر قوسی که کم از ربع باشد یا بیش از نصف اگر یکطرفش احد الاعتدالین
باشد مطالعش کمتر از او باشد و اگر یکطرفش احد الانقلابین باشد مطالعش
بیشتر از او باشد و هر قوسی که بیشتر از ربع باشد و کمتر از نصف یا بیشتر از سه ربع بود
بعکس این باشد یعنی مطالع آن یکطرفش احد الاعتدالین بود بیشتر باشد و مطالع
آن یکطرفش احد الانقلابین باشد کمتر بود و منطقة البروج بچهار ربع منقسم شود
که نقطهای چهارگانه بر اوساط این چهار ربع باشد و ربعی که احد الاعتدالین بر منتصف
او باشد زیاده باشد از مطالع خود به پنج درجه و ربعی که احد الانقلابین بر
منتصف او باشد کمتر بود از مطالع خود هم به پنج درجه پس تفاوت میان طلوع ربعین ده
درجه تواند بود و مطالع هر چهار قوس ابعاد ایشان از دو نقطه اعتدال متساوی بود
مانند ده درجه اول حمل و ده درجه اول میزان و ده درجه آخر حوت و ده درجه آخر سنبله
متساوی بود و مطالع هر برج برابر مغارب آن برج بود و این همه که گفتیم در خط استوا بود
اما در آفاق مائله نصف بنصف طلوع کند اگر متحد با اعتدالین باشد و ربع بربع طلوع
نکند بلکه ربعی که یکطرفش اعتدال بود که چون کوکب آنرا و بتوالی بگذرد و بجانب قطب
ظاهر شود با کمتر از ربع معدل طلوع کند بمقدار تعدیل النهار کلی یعنی تعدیل النهار
مدار منقلب و ربعی که یکطرفش اعتدال دیگر بود با بیشتر از ربع طلوع کند هم بمقدار
تعدیل النهار مذکور پس مطالع نصفی که بر منتصف او اعتدال اول بود کمتر از مطالع
نصف دیگر بود باربعه امثال تعدیل النهار کلی و از اینجا که گفتیم حکم در نصف متحد با انقلابین

معلوم شد

معلوم شد اما حکم در نصف متحد با اعتدالین یکی بود لکن در یک نیمه بود لا و یک نیمه
بر خلاف و لا یعنی مطالع برج حمل برابر بود با مطالع برج حوت و مطالع دو برج حمل و
ثور برابر بود با مطالع دو برج حوت و دلو و بر این قیاس هر دو قوس که بعد ایشان
از دو نقطه اعتدال متساوی بود مطالع ایشان برابر بود و مطالع هر برج با مغارب نظیر
برابر نبود لیکن با مغارب نظیرش برابر بود و مطالع هر برجی در آفاق شمالی برابر بود
با مغارب آن برج در افق جنوبی که عرضش برابر افق شمالی بود و مطالع جزوی از فلک البروج
قوسی بود از معدل میان اول حمل و نقطه از معدل که با آن جزو از فلک البروج طلوع
کند بر توالی و ابتدای مطالع را اعتدال ربیعی گیرند و بعضی مطالع استوا را ابتداء
از اول جدی گیرند بنا بر نکته که در عمل ظاهر شود **باب هفتم** در بیان درجه ممر کوکب و
درجه طلوع و درجه غروب درجه ممر کوکب درجه باشد از فلک البروج که با کوکب هم
بنصف النهار رسد و چون کوکب بر احد المنقلبین باشد یا عدیم العرض بود درجه کوکب
بعینها درجه ممر باشد و الا هر یکی بنقطه دیگر باشد از فلک البروج و قوس ما بینهما را
اختلاف ممر گویند پس اگر درجه کوکب در نصفی بود که از منقلب ظاهر است تا منقلب
خفی پیش از کوکب بنصف النهار میرسد اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر بود و بعد
از کوکب بنصف النهار رسد اگر عرضش در جانب قطب خفی بود و اگر درجه کوکب در نصف دیگر
بود بعکس این باشد یعنی بعد از کوکب بنصف النهار رسد اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر
بود و پیش از کوکب بنصف النهار رسد اگر عرضش در جانب دیگر بود و درجه طلوع درجه را گویند
از فلک البروج که با کوکب هم طلوع کند و درجه غروب درجه را گویند که با کوکب هم
غروب کند و حکم درجه طلوع و غروب در خط استوا بعینه حکم درجه ممر باشد بی تفاوت

اما در غیر استوا در افقی که عرضش زیاده از میل کلی باشد کوکب پیش از درجه اش طلوع کند و بعد از درجه اش غروب کند اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و بعکس اگر عرض کوکب در جانب قطب خفی باشد یعنی بعد از درجه طلوع و پیش از درجه غروب کند و در افقی که عرضش مساوی میل کلی باشد حکم طلوع و غروب بدین سان است یعنی چنانکه کوکب اگر بر اعتدال باشد که چون از او گذرد در جانب قطب خفی شود با درجه اش با هم طلوع کند اگر بر اعتدال دیگر باشد با درجه اش با هم غروب کند و در این آفاق مایله منطقة البروج بدو نقطه که بعد هر یک از اعتدال که چون کوکب از او گذرد در جانب قطب خفی شود چون بعد نقطه بود که بسمت الرأس گذرد از منقلب ظاهر بود و قطعه مختلف منقسم شود یکی صغری و بر منتصف اعتدال مذکور بود و دیگری عظمی و بر منتصف اعتدال دیگر بود پس اگر درجه کوکب احد النقطتین باشد کوکب با درجه اش با هم طلوع کند و اگر یکی از درجات قطعه صغری باشد بعد از درجه اش طلوع کند اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و پیش از درجه طلوع کند اگر عرض در جانب قطب خفی باشد و اگر درجه کوکب یکی از درجات قطعه عظمی باشد حکم بعکس این بود یعنی کوکب پیش از درجه اش طلوع کند اگر عرض در جانب قطب ظاهر باشد و بعد از درجه اش طلوع کند اگر عرض در جانب قطب خفی باشد و نیز منطقة البروج را بدو نقطه دیگر که نظیر دو نقطه مذکوره باشد بدو قطعه مختلف منقسم شود و قطعه صغری نظیر قطعه صغری مذکور و قطعه عظمی نظیر قطعه عظمی مذکور بود پس اگر درجه کوکب یکی از این دو نقطه باشد کوکب با درجه هم غروب کند و اگر یکی از درجات قطعه صغری باشد کوکب پیش از درجه اش غروب کند اگر عرض در جانب قطب ظاهر باشد و بعد از درجه اش غروب کند اگر عرض در جانب قطب خفی باشد و اگر

درجه کوکب

درجه کوکب یکی از درجات قطعه عظمی باشد حکم این بعکس بود یعنی کوکب بعد از درجه اش غروب کند اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و پیش از درجه اش غروب کند اگر عرض در جانب قطب خفی باشد و بباید دانست که هر کوکب که درجه طلوع او در نصفی بود که مبدأ شمس و نظیر جزو اوست این کوکب روز طلوع کند و اگر در نصف دیگر بود آن کوکب شب طلوع کند و درجه غروب کوکب اگر در نصف اول باشد شب غروب کند و اگر در نصف دیگر باشد به روز غروب کند والله اعلم

باب هشتم در بیان صبح و شفق

صبح و شفق روشنایی است که در جانب مشرق پیش از طلوع آفتاب پیدا شود و شفق روشنایی است که در جانب مغرب بعد از غروب آفتاب باقی ماند و صبح و شفق بشکل متشابه اند و بوضع مقابل یکدیگر اول ظهور صبح روشنایی بغایت ضعیف بود و طولانی و این را صبح کاذب خوانند و بعد از آن روشنایی بر افق پهن شود و این را صبح صادق گویند بعد از آن سرخی می فزاید تا به وقتیکه آفتاب طلوع کند و شفق بعکس این است چه بعد از غروب آفتاب در افق غربی سرخی ظاهر شود بعد از آن بیاض عریض و بعد از آن بیاض باریک طولانی تا آنگاه که بشکل منتفی شود و بتجربه و امتحان معلوم شده است که هم در ابتدای صبح و انتهای شفق انحطاط آفتاب هجده درجه باشد پس در افقی که عرضش چهل و هشت درجه و نیم باشد و قتی آفتاب در منقلب ظاهر باشد آخر شفق با اول صبح متصل شود چه غایت انحطاط آفتاب در این عرض در این وقت از هجده درجه نمیگذرد و در افقی که عرضش زیاده از افق مذکور باشد شفق بر نهایت نارسیده صبح پیدا شود

باب نهم در بیان تاریخ سال و ماه و اجزاء آن از شبانروز و ساعات

چون از همه اجرام سماوی ظاهرتر آفتاب و ماه است گردش سال بر دور آفتاب نهاده اند و ماه بگردش ماه و افتاب یعنی از هنگام مفارقت او از نقطه چون اول حمل مثلا تا به وقت معاودت او

در بیان صبح و شفق

در بیان تاریخ سال و ماه

بان نقطه یکسال اعتبار کرده اند وگردش ماه بر دو وجه نهاده اند یعنی از هنگام
مفارقت او از وضع معینی با آفتاب چون اجتماع یا اهلال تا بوقت معاودت او بهمان وضع
او یکماه اعتبار کرده اند و چون دوازده دوره ماه نزدیک است بیک دوره آفتاب بعضی دوازده
دوره ماه را یکسال گرفته اند و این را سال قمری گویند و آن دیگر را سال شمسی گویند
و چون دوره ماه نزدیک است بمدت سیر آفتاب در یک برج بعضی مدت سیر آفتاب را در یک برج
یکماه گرفته اند و این را ماه شمسی گویند و آن دیگر را ماه قمری پس هر یک از سال و ماه شمسی
باشد و قمری و شبانروز دو نوع است یکی حقیقی و آن نزد منجمان این ولایت و مغرب
زمین از نیم روز است تا نیم روز دیگر و نزد منجمان خطا و ایغور از نیم شب است تا نیم شب
دیگر و بهر دو اصطلاح مقدار شبانروز بحسب اختلاف آفاق مختلف نشود چه مقدار
یک دوره معدل است با مطالع استوائی قوسی که آفتاب بسیر خاصه خود قطع کرده است از
نیم روز تا نیم روز دیگر یا از نیم شب تا نیم شب دیگر و نزد عرب و اهل شرع از اول شب تا
اول شب دیگر و نزد بعضی دیگران از اول روز است تا اول روز دیگر و بر این دو اصطلاح مقدار
شبانروز در هر افقی چیزی دیگر می‌بود و این اختلاف شبانروز بسبب اختلاف مطالع است
و چون شبانروز حقیقی اطلاق کنند مراد اصطلاح منجمان باشد دوم شبانروز وسطی و
آن مقدار یک دوره فلک اعظم است با سیر وسط شمس که آن پنجاه و نه دقیقه هشت ثانیه و
بیست ثالثه است و چون مطالع قوسی که آفتاب بسیر خاصه خود قطع میکند مختلف است
از دو جهت یکی آنکه سیر آفتاب گاهی سریع میباشد و گاهی بطی و گاه زیاد چنانچه پیشتر معلوم
شده است پس قوسی که آفتاب بسیر خاصه خود قطع میکند گاه زیاده از وسط میباشد
و گاه کمتر دوم آنکه بر تقدیر که حرکت آفتاب بسرعت و بطوء مطالع مختلف نشدی و دایم

قوسها

قوسهای متساوی قطع کردی مطالع این قوسها چنانچه پیشتر از این معلوم شده است
متساوی نمیتوانند بود بین این دو سبب مقدار شبانروز حقیقی و شبانروز وسطی
مختلف میشوند چنانچه گاه شبانروز حقیقی زیاده از شبانروز وسطی میشود و گاه
بعکس و این تفاوت را تعدیل الایام گویند و آن در یک روز و دو روز محسوس نشود
اما چون مدت بسیار شود محسوس شود و روز نزد منجمان اهل فارس و روم از طلوع مرکز آفتاب
است تا غروب او و نزد اهل شرع از طلوع صبح صادق است تا غروب تمام جرم شمس و چون
روز معلوم شد هر اصطلاحی شب نیز معلوم شود بآن اصطلاح چه ابتدای روز انتهای
شب است و انتهای این ابتدای آن و هر یک از شبانروز وسطی و حقیقی را بر بیست و چهار
قسم متساوی کنند و آنرا ساعات مستویه و معتدله نیز گویند و اقسام وسطی را ساعات
وسطی و اقسام حقیقی را ساعات حقیقی گویند نیز هر یک از شب و روز را بدوازده قسم
متساوی کنند و آنرا ساعات معوجه و زمانیه نیز گویند و اول سالی که در آن سال حادثه
عظیمه واقع شود چون ظهور دولتی یا ملتی یا طوفانی یا زلزله یا امثال اینها آنرا مبدء سازند
تا ضبط اوقات حوادث دیگر که خواهند کنند بآن مبدء نسبت کنند و آنرا تاریخ خوانند
بحسب اصطلاح هر قومی چیزی دیگر باشد و آنچه مشهور است تاریخ هجریست و تاریخ فرس
و تاریخ رومی و تاریخ ملکی اما تاریخ هجری اول او اول محرم آن سال بود که سید کاینات
و خلاصه موجودات محمد مصطفی صلی الله علیه و آله و سلم از مکه بمدینه هجرت کرده است
و اهل شرع ماههای این تاریخ را از رؤیت هلال تا رؤیت هلال دیگر گیرند و آن هرگز
از سی روز زیاده نباشد و از بیست و نه روز کم نه و تا چهار ماه متوالی سی سی آید زیاده نه
و تا سه ماه متوالی بیست و نه بیست و نه آید زیاده نه و هر دوازده ماه را سالی گیرند و اسامی ماهها

ابتدای

ایشان بجهت شهرت از ذکر مستغنی است و منجمان محرم را سی روز گیرند و صفر را بیست و نه روز
و همچنین یکماه را سی گیرند و یکماه را بیست و نه روز تا آخر سال و ذو الحجه را در هر سی سال یازده بار
سی گیرند و آن در دوم و پنجم و هفتم و دهم و سیزدهم و پانزدهم و هجدهم و بیست و یکم
و بیست و چهارم و بیست و ششم و بیست و نهم باشد و این یازده سال را کبیسه نامند و
در لفظ بهزیجوح ادرط جمع است و بعضی بجای شانزدهم پانزدهم را کبیسه گیرند و برین تقدیر
بهزیجوح یدوط باشد و اما تاریخ فرس اولا اول سال جلوس یزدجرد شهریار بوده است
و هر سیصد و شصت و پنج روز را یکسال گیرند و ماهها را سی روز گیرند و پنج روز
زیادتی را بعضی در آخر آبان ماه گیرند و بعضی در آخر سال گیرند و نام ماههای ایشان اینست
فروردین ماه اردیبهشت ماه خرداد ماه تیر ماه شهریور ماه مرداد ماه مهر ماه آبان ماه
آذر ماه دی ماه بهمن ماه اسفندارمذ ماه و اما در تاریخ رومی مبدا او بعد از وفات اسکندر بن فیلقوس
رومی بوده است و از دو سال شمسی و هر سال سیصد و شصت و پنج روز و ربعی را بی زیادت و نقصان
سال گیرند و ماههای ایشان دوازده باشد از انجمله هفت ماه را هر ماهی سی و یک روز شمرند
و چهار ماه دیگر هر ماهی سی روز و یک ماه را بیست و هشت روز شمرند و در هر چهار سال
یکبار آن ماه را بسبب اجتماع ارباع مذکور بیست و نه روز شمرند و آن سال را سال کبیسه
خوانند و تفصیل ماهها و عدد روزها اینست تشرین الاول سی و یک تشرین الآخر سی کانون
الاول سی و یک روز کانون الآخر سی و یک روز شباط بیست و هشت روز آذر سی و یک روز
نیسان سی روز ایار سی و یک روز حزیران سی روز تموز سی و یک روز آب سی و یک روز ایلول
سی روز و اما تاریخ ملکی مبدا او روز جمعه دهم رمضان سنه احدی و سبعین و اربعمائه هجری
است و هر سیصد و شصت و پنج روز و ربعی را اکثری سالی گیرند و اول سال روز [illegible] بوده

در بیان ظل و آنچه تعلق بدان دارد

نصف النهار آن روز آفتاب بحمل آمده باشد و همچنین ماهها از نزول آفتاب هر برجی گیرند
و بعضی ماهها را سی روز سی و یک روز گیرند تا عدد ایام در او وفق تقاویم مختلف نشود و اسامی
ماههای این تاریخ بعینها اسامی ماههای فرس باشد الا آنکه این ماهها را بجلالی مقید کنند
و اهمال ابقدیم و پنج روز زیادتی را در آخر گیرند و هر چهار سال یا پنج سال یک روز
زیاده کنند تا آن پنج روز شش روز شود **باب سیم** در بیان ظل و آنچه تعلق بدان
دارد مقیاس ظل عمودی باشد قائم بسطح افق یا بر سطحی که قائم باشد بر هر یکی از
سطح افق و سطح دایره ارتفاع یعنی مقیاس موازی افق باشد و در سطح دایره ارتفاع
باشد و آن سطح که بر او قائم شده در جانبی باشد که از آن سطح در آن جانب بود و ظل خطی
باشد مستقیم در سطحی که مقیاس بر او قائم باشد میان مقیاس و طرف خط شعاعی که بر سر
مقیاس گذرد و اگر مقیاس موازی افق باشد آن را ظل اول و ظل معکوس خوانند و اگر قائم
بر سطح افق باشد آن را ظل دوم و ظل مستوی خوانند و خطی که واصل باشد میان سر مقیاس
و سر ظل آن را قطر ظل خوانند و اول که نیر از افق طلوع کند ظل اول منعدم باشد و بعد
از آن حادث شود و بتزاید ارتفاع می افزاید تا اگر بسمت الراس رسد ظل اول نامتناهی شود
و ظل دوم بر عکس این باشد یعنی چون نیر بر افق باشد ظل دوم نامتناهی شود و بتزاید
ارتفاع متناقص میشود تا چون نیر بسمت الراس رسد ظل دوم منعدم شود و تقدیر ظل
با جزاء مقیاس کنند و مقیاس ظل اول را بر شصت جزو منقسم کنند آن را [illegible] گویند و
مقیاس ظل دوم را گاه بدوازده قسم کنند و آن را اصابع خوانند و گاه بر هفت قسم کنند و
آن را اقدام گویند چون ظل دوم منعدم گردد تا بغایت کوتاهی رسد و آن را فیء زوال گویند
و اول وقت ظهر باشد و اول وقت عصر نزد امام شافعی و صاحبین آنگاه بود که ظل حادث زیاده شود

در معرفت خط نصف النهار

برفی زوال بقدر قامت مقیاس و نصف قامت مقیاس نزد ابی حنیفه باب یازدهم در معرفت
خط نصف النهار و سمت قبله زمین را هموار کنند بر وجهیکه اگر آب بر او ریزند از همه جانب
برابر سیلان کند و برای بیوت زمین آلتی سازند مثلث متساوی الساقین و بر منتصف قاعده
او نشانی کنند و از راس مثلث شاقولی در آویزند و سطح زمین را چنین سازند که مثلث را
بهر طرف که گردانند شاقول بران نشان آید پس دائره بر زمین رسم کنند و بر مرکز دائره
مقیاسی نصب کنند و طریق اسهل آنست که مقیاس مخروطی مشد قائم سازند و بر مرکز دائره
مذکوره دائره رسم کنند مساوی قاعده مقیاس و مقیاس را چنان رسم کنند که قاعده مقیاس
بر این دائره تمام منطبق شود و مدخل و مخرج ظل را از این دائره نشان کنند و قوسی که میان
هر دو نشانست تنصیف کنند و از مرکز بمنتصف خطی اخراج کنند آن خط خط نصف النهار
باشد و چون خط دیگر بران عمود سازند خط اعتدال باشد لاجرم دائره مذکور بدین دو
خط بچهار ربع منقسم شود هر ربعی را از این دائره به نود قسم متساوی کنند و این دائره را
هندیه گویند و صورتش اینست و اما بجهت معرفت سمت قبله و آن نقطه تقاطع باشد
میان افق بلد و سمتیکه بسمت الراس مکه گذرد و خطیکه از مرکز افق باین نقطه گذرد خط
سمت قبله بود گوئیم اگر بلد با مکه موافق بود در طول سمت قبله نقطه جنوب باشد اگر عرض
بلد زیاده از مکه باشد و الا نقطه شمال بود و اگر در طول موافق نباشد نقصان ما بین الطولین
را هر پانزده درجه ساعتی گیریم و آنچه کم از پانزده درجه باشد هر درجه چهار دقیقه ساعت گیریم
و آنچه برآید از ساعات و دقائق نگاه داریم آنگاه روزی اختیار کنیم که آفتاب در آن روز در بیست و
هشتم جوزا یا درجه بیست و سیم سرطان تحویل کند پس در آن روز چون از نیم روز بقدر ساعات
و دقائقیکه نگاه داشته ایم بگذرد ظل مقیاس خط سمت قبله بود اگر طول بلد بیش از طول



مکه باشد

مکه باشد و الا پیش از نیم روز بقدر ساعات و دقائق مذکور ظل مقیاس خط سمت
قبله بود و قبله در خط الجهه ظل نبود خاتمه در معرفت اجرام و ابعاد بر وجه حساب
معلوم کرده اند که دور زمین یعنی محیط اعظم که بر زمین فرض کنند هشت هزار فرسخ است و
هر فرسخی سه میل و هر میلی سه هزار گز و هر گزی سی و دو اصبع و هر اصبعی بقدر شش جو
معتدل و عرض جوی مقدار شش تار موی یال اسب و قطر زمین دو هزار و چهار صد و چهل
پنج فرسخ است و مساحت روی زمین بیست هزار بار هزار و سیصد شصت و سه هزار و ششصد
سی و شش فرسخ است و مساحت مقدار معمور از روی زمین چهار هزار بار هزار و ششصد و هفتاد
شش هزار و هفتصد چهل فرسخ است و بعد مقعر فلک قمر از مرکز عالم چهل و یک هزار و
هفتصد سی و شش فرسخ است و بعد محدب فلک قمر که مقعر فلک عطارد باشد از مرکز عالم
هشتاد و پنج هزار و هفتصد سه فرسخ است و بعد محدب فلک عطارد که مقعر فلک زهره
باشد دویست و هفتاد و پنج هزار و سیصد هشتاد فرسخ است و بعد محدب فلک زهره که مقعر
فلک شمس باشد هزار بار هزار و هشتصد چهل و هشت هزار و هشتصد هشتاد و دو فرسخ
است و بعد محدب فلک شمس که مقعر فلک مریخ است دو هزار بار هزار و بیست و هفت هزار و
هفتصد سی و چهار فرسخ است و بعد محدب فلک مریخ که مقعر فلک مشتری باشد چهارده هزار
بار هزار و هفتصد و هفتاد و دو فرسخ است و بعد محدب فلک مشتری که مقعر فلک زحل است
بیست و سه هزار بار هزار و هفتصد نود و یک هزار و دویست و پانزده فرسخ است و بعد محدب
فلک زحل که مقعر فلک ثوابت است سی و سه هزار بار هزار و پانصد نه هزار و صد و هفتاد و هشت
فرسخ است و بعد محدب فلک ثوابت که مقعر فلک اعظم است سی و سه هزار بار هزار و
پانصد و بیست و چهار هزار و ششصد و نه فرسخ است و اما بعد محدب فلک اعظم را هیچ حد

هو الله تعالی هذا کتاب سی فصل

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلوة والسلام علی خیر خلقه محمد و آله اجمعین اما بعد بدانکه این مختصریست که خواجه نصیر الدین طوسی ره تصنیف کرده در معرفت تقویم مشتمل است بر سی فصل **فصل اول** در حساب جمل و آن بر این ترتیب است ا ب ۲ ج ۳ د ۴ ه ۵ و ۶ ز ۷ ح ۸ ط ۹ ی ۱۰ ک ۲۰ ل ۳۰ م ۴۰ ن ۵۰ س ۶۰ ع ۷۰ ف ۸۰ ص ۹۰ ق ۱۰۰ ر ۲۰۰ ش ۳۰۰ ت ۴۰۰ ث ۵۰۰ خ ۶۰۰ ذ ۷۰۰ ض ۸۰۰ ظ ۹۰۰ غ ۱۰۰۰ و این جمله بیست و هشت عدد است نه احاد و نه عشرات و نه مئات و یکی الف و دیگر رقمها هم از این حروف مرکب باشد چنانچه

ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر
۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۲۰۰
ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ	بغ	جغ
۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰
دغ	هغ	وغ	زغ	حغ	طغ	یغ	کغ	لغ	رغ
شغ	نغ	تغ	حغ	دغ	نغ	یغغ	قغغ	عغغ	یغغغ

در این جدول بیست و بیشتر را فرایش دادند و کمتر را باز پس دادند مثلا یازده یب و دوازده یب بیست و دو کب و سی و سه لج و صد و چهل و پنج قمه و هزار و هفتصد و هشتاد و نه غذفط و چون هزار مضاعف کرده عدد او از ابر حرف غین که عدد هزار است مقدم دارند همچنین بغ دو هزار و قغ صد هزار و خلهغ ششصد و سی و پنج هزار و هفتصد و هشتاد و سی و سه هزار و سیصد و چهار و هم براین قیاس چندانکه باشد میتوان نوشت

وهرجا که

وهرجا که عدد نباشد صفر نهند بدینگونه ه **فصل دوم** در ایام جمعه یعنی روزهای هفته و نشانهای آنها در تقویم چنین باشد یکشنبه ب و دوشنبه ج سه شنبه د چهارشنبه ه پنجشنبه و جمعه ز شنبه و بعضی نشان شنبه را صفر کنند بدینگونه ه **فصل سیم** در تاریخ عربی و آن مبنای اهل اسلام معروفست و نام ماههای ایشان اینست محرم آه و از این جهت که عرب را بر سیر نیرین و زمان اجتماع ایشان اطلاع نبود است مبنای شهور از رویت هلال کرفته اند و اول ماه را بدینکه ماه نو شناسند و روزهای هر ماهی سی روز یا بیست و نه روز باشد و از این بیش و کم نشود و نشان روزهای ماه رقم عدد روز باشد و در این جدول است و روز اول ماه را غره خوانند و نیمه ماه را منتصف و روز

شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام
محرم	ل	صفر	کط	ربیع الاول	ل	ربیع الآخر	کط
جمادی الاول	ل	جمادی الآخر	کط	رجب	ل	شعبان	کط
رمضان	ل	شوال	کط	ذیقعده	ل	ذیحجه	کط

سی ام را سلخ کویند و چون ماه را خورشید در تقویم بر حاشیه درست راست یعنی صفحه اول برابر آن روز که اول ماه باشد نام آن ماه کر نوشته بنویسند اهل حساب ماه اول از سال را که محرم است سی روز کیرند و ماه دوم را بیست و نه روز کیرند و همچنین تا آخر سال و سالی سیصد و پنجاه و چهار روز و خمس و سدس شبانروزی باشد و در هر سی سال یازده باد در آخر ذیحجه یکروز زیاد کنند تا سی روز شود و آن روز را کبیسه عرب خوانند و ابتدای این تاریخ از هجرت حضرت رسول صلعم کیرند که از مکه معظمه به مدینه مشرفه تشریف بردند و اول

امسال روز پنجشنبه بود در نزد اهل حساب و جمعه بود است در نزد اهل شرع و ظرفی
معرفت کبیسه چنان بود که شش یا روز را سی جزو مدت یک ماه اعتبار کنند خمس سدس یا بازده جزو باشد
چنانچه هر سال یازده جزو از سی جزو افزون شود چنانچه در جدول سیم واقع است و مخفی
نماند که خمس شش یا روز چهار ساعت چهل هشت دقیقه است و سدس شش یا روز چهار ساعت پس مجموع هشت ساعت

شهور عربیه	محرم	صفر	ربیع الاول	ربیع الآخر	جمادی الاولی	جمادی الآخره	رجب	شعبان	رمضان	شوال	ذی القعده	ذی الحجه
ایام مع کسور	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد	کط برمعد
باقی کسور		نح [illegible]		کد ه		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]
جمع کسور	لح [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
فاضل کسور	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
ایام شهور	کط	ل	کط	ل	کط	ل	کط	ل	کط	ل	کط	ل

عدد سالها	حروف سالها و ایام	ذی فصل و اوقات	کبیسه	عدد سالها	حروف سالها	ذی فصل	کبیسه
ا	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	کبیسه
ب	[illegible]	[illegible]	کبیسه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	کبیسه
ج	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
د	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
ه	[illegible]	[illegible]	کبیسه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	کبیسه
و	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
ز	[illegible]	[illegible]	کبیسه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
ح	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
ط	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	کبیسه
ی	[illegible]	[illegible]	کبیسه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
یا	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	کبیسه
یب	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
یج	[illegible]	[illegible]	کبیسه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	کبیسه
ید	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
یه	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	کبیسه

سنین	کسور	کبایب	فروض	سنین	کسور	کبایب	فروض
ا	[illegible]			[illegible]	[illegible]		
ب	[illegible]	ن	ح	[illegible]	[illegible]	ن	ب
ج	[illegible]			[illegible]	[illegible]		
د	[illegible]			[illegible]	[illegible]		
ه	[illegible]	ن	ه	[illegible]	[illegible]	ن	ط
و	[illegible]			[illegible]	[illegible]		
ز	[illegible]	ن	ح	[illegible]	[illegible]		
ح	[illegible]			[illegible]	[illegible]	ن	د
ط	[illegible]			[illegible]	[illegible]		
ی	[illegible]	ن	ی	[illegible]	[illegible]	ن	ید
یا	ا			[illegible]	[illegible]		
یب	ب			[illegible]	[illegible]		
یج	ج	ن	ز	[illegible]	ح		
ید	[illegible]			[illegible]	[illegible]	ن	یا
یه	[illegible]	ن	یه	[illegible]	ها		

فصل چهارم

در تاریخ رومی و نام ماههای ایشان اینست و از ابجد ایام ماهها

شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام
تشرین الاول لا	لا	تشرین الآخر ل	سا	کانون الاول لا	صب	کانون الآخر لا	قکج
شباط کح	قنا	آذار لا	قفب	نیسان ل	ریب	ایار لا	رمج
حزیران ل	رعج	تموز لا	شد	آب لا	شله	ایلول ل	شسه

سی روز باشد و آن تشرین آخر و نیسان و حزیران و ایلول است و روزهای هفت ماه دیگر غیر از
شباط سی و یک روز باشد و شباط در سه سال پیاپی بیست و هشت روز باشد و در سال چهارم بیست
نه روز باشد و آن روز بیست و نهم کبیسه است و شمار روزهای تمامی ماهها را روزهاست و مبدا این
تاریخ از عهد اسکندر رومی باشد **فصل پنجم** در تاریخ فرس و نام ماههای ایشان و عدد

شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام
فروردین ماه	ل	اردی بهشت ماه	س	خرداد ماه	ص	تیر ماه	قک
مرداد ماه	قن	شهریور ماه	قف	مهر ماه	ری	آبان ماه	رم
آذر ماه	رع	دی ماه	رش	بهمن ماه	شل	اسفندارمذ ماه	شس

ایام ماهها در ابجد ذیل نوشته شد روزهای هر ماهی سی باشد و پنج روز در آخر آبان ماه یا در
آخر اسفندارمذ ماه افزایند و آن را خمسه مسترقه خوانند یعنی پنجه دزدیده و این ماهها ماه قدیم

خوانند و مبدا این تاریخ از جلوس ملک یزدجرد بن شهریار گیرند که آخر ملوک عجم بوده است و نشان روزها عدد هر روز باشد و گاه باشد که روزها را بنام هر روز بنویسند و نام روزها و ماهها و روزهای خمسهٔ مسترقه در این جدول باشد **فصل ششم**

نام روزها و ماهها						
اهنود	اورمزد	بهمن	اردیبهشت	شهریور	اسفندارمذ	خرداد
اشتود	مرداد	دیبادر	اذر	ابان	خور	ماه
اسفندمذ	تیر	جوشن	دیمهر	مهر	سروش	برشن
وهشت	فروردین	بهرام	رام	باد	دیبدین	دین
هشتویش	ارد	اشتاد	اسمان	زامیاد	مار اسفند	انیران

در تاریخ ملکی جلالی در عهد سلطان جلال الدین ملکشاه تاریخی نهاده اند و نام ماههای این تاریخ هم نام ماههای فارسیست و عدد روزهای هر ماهی سی روز باشد و پنجروز دیگر در آخر اسفندارمذ گیرند و هر چهار سال یکبار بعد از پنجسال یکروز دیگر به پنجه در آخر پنجهٔ مسترقه افزایند تا شش روز شود و نوروز را کبیسه خوانند و اول فروردین ماه روزی بود که نیم روز آن روز آفتاب بحمل باشد و از حوت انتقال کرده و بعضی از استادان این فن روایت کرده اند که سلاطین ملکیه نام روزها و هم نام پنجه دیگر وضع کرده چنانچه در این جدول

تاریخ ملکی				
	ماه نو	ماه نوبهار	ماه گرما فزا	ماه روز افزون
	ماه جهانتاب	ماه جهان آرای	ماه مهرگان	ماه حشران
	ماه سرما فزا	ماه شب افزون	ماه سرما فزا	ماه رون افزون

اسامی ایام ماه ملکی						
	جشن ساز ۱	[illegible] ۲	سرفراز ۳	[illegible] ۴	نوش ۵	[illegible] ۶
	[illegible] ۷	[illegible] ۸	[illegible] ۹	نام خورد	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible] ۱۵	دیوبند	[illegible] ۱۷	[illegible] ۱۸
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	دوستی	جان فزا ۲۰	[illegible] ۱۹
	[illegible]	[illegible]	[illegible] ۲۷	[illegible] ۲۸	[illegible] ۲۹	[illegible] ۳۰

و بعضی اول فروردین ماه و اول دیگر ماهها روزی گیرند که در آن روز یا در آن شب که پیش از آن روز باشد آفتاب انتقال کرده باشد از برجی ببرجی و آن ماهها را جلالی یا ملکی خوانند و ابتداء این تاریخ از کبیسهٔ ملکشاه گیرند و در تقویم پنج جدول یا دیگر بر صفحهٔ راست پیش از تقویم کواکب کشیده باشند و یکی روزهای هفته بر رقم نوشته بود و در چهار جدول دیگر رقم روزهای ماهها این چهار تاریخ هر روزی در برابر آن روز افتد از روزهای هفته و نام هر ماهی بر جانب دست راست آنجا که سر ماه باشد بنویسند **فصل هفتم** در بیان ستارگان هفتگانه سیاره و افلاک آنها بدینگونه است و دورترین افلاک از زمین فلک زحل باشد و نزدیکترین فلک قمر و نشان این کواکب



در حرف آخر از نامهای آنها نقوم باشد هفتگانه شمس و قمر را و از این کواکب نیرین خوانند شمس را نیر اعظم و قمر را نیر اصغر و پنج دیگر را خمسهٔ متحیره خوانند از جهت آنکه هر یک از آنها

استقامتی باشد پس وقوفی پس رجوعی پس وقوفی دیگر پس باز مستقیم شوند وشمس
وقمر را جز استقامت نبود وزحل ومشتری ومریخ را علویه خوانند وزهره وعطارد
وقمر را سفلیه خوانند وزحل ومریخ را نحسین خوانند زحل را نحس اکبر ومریخ را نحس
اصغر ومشتری وزهره را سعدین خوانند مشتری را سعد اکبر وزهره را سعد اصغر وروش
این ستارگان مختلف بود وباقی ستارگان اگر بران سما باشند ثابته خوانند وجمله
بر فلک هشتم بود وبالای او فلک نهم بود که از افلاک الافلاک وفلک اطلس وفلک غیر
مکوکب وفلک اول خوانند واو همه افلاک را از جانب مشرق بجانب مغرب حرکت میدهد
بحرکت شبانروزی ودیگر افلاک از مغرب بمشرق حرکت میکنند سوا مدبر عطارد و
جوزهر ومایل قمر که حرکت ایشان از مشرق بمغرب است هر یک بحرکت خاص خود **فصل هشتم**
در بیان بروج واجزاء ان وسیر کواکب دران دور فلک که همه کواکب بران حرکت میکنند
بدوازده بخش کرده اند وهر بخشی را برجی خوانند وهر برجی را سی بخش کرده اند هر یک
را درجه خوانند وبعد هر درجه را شصت قسم کرده اند وهر یکی را دقیقه
خوانند وهمچنین
وهر ثانیه را شصت
هند وتا آنجا که خوا
برجهای دوازده
برجهای دوازده گانه
نوشته شد حمل ها ثور ا



هر دقیقه را شصت ثانیه
ثالثه وهمچنین تا بغایت
بخش میکنند ونام
کانرا اینست ونشان
چنین است که در این صفحه
جوزا ب سرطان ج اسد د
سنبله ه میزان و عقرب ز قوس ح جدی ط دلو ی حوت یا ونشانهای درجه ودقیقه نشانهای عددهای

هر یک باشد وعدد درجات از بیست ونه نگذرد از برای انکه چون سی شود برج گردد وعدد
ثانیه از پنجاه ونه نگذرد زیرا که چون بشصت رسد درجه شود ودر تقویم بعد از جدولهای
تواریخ هفت جدول منشای حسب مواضع کواکب هفتگانه در نیم روز هر روزی در هر
بازای هر روز سه رقم بنویسند یکی رقم برج بود ویکی رقم درجه ویکی رقم دقیقه وانموضع
کوکب بود بدانقدر درجات ودقایق که تا ان نیم روز رفته باشد از ان برج وابتدا کواکب
با افتاب کنند پس کواکب پنجگانه بر ترتیب افلاک وچون درجه ودقیقه کوکب روز بروز در
زاید بود کوکب مستقیم بود وچون در نقصان بود راجع بود واگر زیاده ونقصان نبود مقیم بود
فصل نهم در مقدار روش ستارگان بدانکه افتاب دوازده برج را در سالی تمام کند وهر
برجی را بماهی تقریبا قطع کند ودرجه را بیک شبانروز وماه دوره در بیست وهفت شبانه
روز وثلثی تمام کند وهر برجی را زیاده از دو روز وکمتر از سه روز قطع کند وزحل دوره
در سی سال تمام کند وبرجی را در دو سال ونیم ودرجه را بیکماه وهر دوازده ماه ونیم چهار ماه ونیم
راجع باشد مشتری دوره در دوازده سال قطع کند برجی بیکسال تمام کند در هر سیزده
ماه چهار ماه راجع باشد ومریخ دوره در دو سال یکماه ونیم کم تقریبا تمام کند برج
چون مستقیم وسبکرو باشد در یکماه ونیم تمام کند در هر دو سال ویکماه ونیم دو ماه ونیم
راجع باشد زهره دوره در حدود سالی وبرجی چون مستقیم وسبکرو باشد در بیست و
هفت روز تمام کند ودر هر یکسال وهفت ماه ونیم یکماه ونیم راجع باشد عطارد دوره
در حدود سالی وبرجی چون مستقیم وسبکرو باشد در شانزده روز تمام کند ودر هر صد
شانزده روز بیست وچهار روز راجع بود واما کواکب ثابته دوره در بیست وچهار هزار سال
وبرجی در دو هزار سال ودرجه در قریب شصت وشش سال تمام میکنند

زهره	مریخ	مشتری	زحل	قمر	شمس	اسامی کواکب
ده سال و [illegible]	دو سال کم [illegible]	دوازده سال	سی سال	بیست و هفت روز و ثلثی	یکسال	دور تمام
[illegible]	چهل و پنج روز	یکسال	دو سال و نیم	دو روز و نیم	یکماه	ماندن در برج
چهل و دو روز	هفتاد و پنج روز	چهار ماه	چهار ماه و نیم	ندارد	ندارد	رجعت

عطارد
[illegible]
[illegible]
[illegible]

فصل نهم در بیان جوزهر و عرض ماه و سایر ستارگان و افتاب بر امدادی باشد که بمیان برجها بگذرد و انرا منطقة البروج خوانند و ماهرا مدار دیگر باشد که با مدار افتاب در دو موضع در مقابل یکدیگر تقاطع کنند و این دو نقاطع جوزهر و عقدتین گویند پس یک نیمه از مدار ماه در جانب شمال بود از مدار افتاب و یک نیمه در جانب جنوب وان عقده را که چون ماه ازان بگذرد در شمال شود راس خوانند وان عقده که چون ماه ازان بگذرد در جنوب شود ذنب خوانند و مقدار دوری ماه را از مدار افتاب عرض ماه خوانند و غایتش تا پنج درجه باشد و تقویم ماه یعنی دوران از حمل بر توالی بروج طول ماه خوانند و راس و ذنب را سیر معکوس باشد مانند کواکب راجع دور او در نوزده سال تمام کند و برجی بنوزده ماه و درجه در نوزده روز و در تقویم موضع راس را بعد از تقویم عطارد بنویسند ببرج و درجه و دقیقه و موضع ذنب در برج هفتم باشد از ان برج که راس در وی بود بهمان درجه و دقیقه بدین سبب موضع ذنب را نیاورند و باشد که عرض ماه را در جدول جدا کانه در پهلوی تقویم ماه بیاورند و در دو سطر یکی درجه و یکی دقیقه و عرض قمر در دو ربع از دو ربع که قمر بعد از راس بود شمالی صاعد زاید باشد و در ربعی که بعد ازان بود که قمر بذنب رسد نازل شمالی هابط

ناقص باشد و ربع سیم که از ذنب بگذرد شمالی باشد جنوبی باشد هابط بود و در ربع چهارم که بعد ازان بود و قمر روی براس دارد تا در سد براس جنوبی صاعد ناقص بود و نشانهای شمالی و جنوبی و صاعد و هابط را از حروف اول گیرند و نشان زاید و ناقص را از حرف اخر گیرند چنانکه در جدول است و کواکب خمسه را حالت دیگر است که هر یک از



انها براس و ذنب رسند وانرا در اصطلاح زحل مع راس و زهره مع راس و مریخ مع راس یا زحل مع ذنب بر این قیاس گویند وانرا در اتصالات کلی بعضی چنین نویسند لمعس همعس جمعس چنانکه در اینجا لست

ومعس	همعس	جمعس	یمعس	لمعس
دمعس	همعس	جمعس	یمعس	لمعس

و خمسه متحیره را نیز هم عرض بود و باشد که در بعضی تقاویم عرض هر کوکبی را در جنب تقویم او بیارند و افتاب را عرض نبود جهت انکه عرض دوری ستارگان بود از راه افتاب و او از راه خود دور نشود و اما هر هفت ستاره سیاره را میل باشد وان بعد ایشان بود از منطقه معدل النهار و غایت عرض و میل هر یک از جدول که صفحه پیش است معین میشود **فصل یازدهم** در ساعات و ارتفاعات شبانروز بدانکه شبانروز برا بر بیست و چهار قسم متساوی قسمت کنند و هر قسمی را ساعت مستوی خوانند و ساعت را بشصت قسم متساوی قسمت کنند و هر قسمی را دقیقه خوانند و در تقویم

کواکب	غایت عرض شمال		غایت عرض جنوب	
شمس	ها	ها	ها	ها
قمر	ه	ها	ه	ها
زحل	ج	ب	ج	ب
مریخ	ب	ه	هب	ه
مشتری	د	ها	د	ها
زهره	و	ک	و	کب
عطارد	د	ه	د	ه
.	دقیقه	درجه	دقیقه	درجه

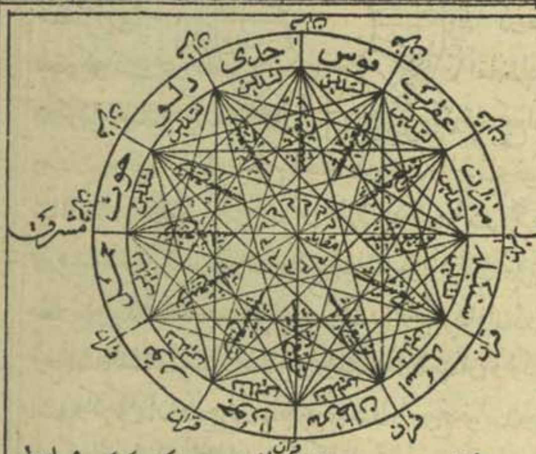
کواکب	غایت میل جنوب		غایت میل شمال	
شمس	له	کج	له	کج
قمر	له	یح	له	یح
زحل	لو	کو	لو	کو
مریخ	م	که	م	که
مشتری	له	کو	له	کو
زهره	نو	کط	نو	کط
عطارد	م	کو	م	کو
.	دقیقه	درجه	دقیقه	درجه

بازای هر روز ساعت و دقایق آن روز را بعد از آن در جدول اول که ابن نهند و چون
آنرا از بیست و چهار ساعت نقصان کنند آنچه بماند ساعات و دقایق شب باشد و روز
از وقت تحویل آفتاب بجدی تا وقت تحویل آفتاب بسرطان افزاید و شب میکاهد و بر
عکس باشد پس درازترین روزها اندر سال و کوتاه‌ترین شبها وقت تحویل آفتاب بسرطان
باشد و کوتاه‌ترین روزها و درازترین شبها وقت تحویل آفتاب بجدی باشد و بوقت تحویل
آفتاب بحمل و میزان شب و روز متساوی باشد و این ساعات را ساعات مستوی خوانند و چون
هر روزی و هر شبی را جداگانه بدوازده قسم متساوی کنند آن ساعات را زمانی و معوجه خوانند
و مقدار هر ساعت را بحسب درازی و کوتاهی روز و شب افزاید و کاهد و اما ارتفاع
آفتاب مقدار بعد او بود از سطح افق که بر زمین بگذرد و میان ظاهر و پوشیده از آسمان
جدا کند و مقدار بدرجات و دقایق بود و غایتش بوقت نصف النهار بود و غایت ارتفاع
هر روزی در تقویم بعد از ساعات در جدول اول که ابن نهند و هیچ ارتفاع از نود درجه
زیادتر نشود زیرا که دور فلک سیصد و شصت درجه است چنانچه در این دایره است

فصل دوازدهم



فصل دوازدهم در نظر و تناظر بعضی کواکب ببعضی اما نظر آنست که چون
دو کوکب در یک برج و یک درجه و یک دقیقه جمع آیند آنرا قران
و مقارنه خوانند پس اگر این حال میان آفتاب و ماه باشد آنرا اجتماع خوانند و اگر
میان آفتاب و یکی از کواکب متحیره باشد آنرا احتراق آن کوکب خوانند و اگر میان کواکب
متحیره باشد آنرا نیز مقارنه خوانند و اگر در میان ماه و یکی از کواکب متحیره باشد آنرا نیز
مقارنه گویند و چون در درجه و دقیقه دو کوکب در دو برج که یکی از آن دو برج سیم دیگر
برج باشد متساوی شوند آنرا تسدیس خوانند از بهر آنکه میان آن دو کوکب سدس فلک
باشد و اگر یکی از آن دو برج چهارم دیگر برج باشد آنرا تربیع خوانند از جهة آنکه نود
درجه که ربع دور است در میان باشد و اگر یکی از آن دو برج پنجم دیگر باشد آنرا تثلیث
خوانند و اگر یکی از آن هفتم دیگر برج باشد آنرا مقابله خوانند و مقابله نیز را استقبال
خوانند و اگر یکی از آن دو برج دوم دیگر برج باشد یا ششم یا هشتم یا یازدهم
دیگر برج باشد میان این دو کوکب هیچ نظر نباشد و از اینجا روشن شود که هر کوکبی را
دو تسدیس و دو تربیع و دو تثلیث از هر دو جانب یک مقابله و یک مقارنه باشد
و جمله هشت نظر بود بهیات که در ثبت صفر است و راس و ذنب را با کواکب الا
مقارنه نباشد و آنرا مجاسده گویند و زهره و عطارد را با آفتاب الا احتراق نباشد
و اینها را با یکدیگر الا قران و تسدیس نبود از جهة آنکه این دو کوکب از آفتاب بسیار
دور نشوند مانند دیگر کواکب چه زهره بیش از چهل و هفت درجه و عطارد بیش
از بیست و هفت درجه از آفتاب دور نشوند در هر دو جانب و چون کوکب متحیر باشد



یکی از این نظرها کو بند متصل است و چون اتصال تمام شود و بگذرد کویند منصرف است
و نظرها کواکب شش کانه جون شمار احاشیه تقویم نوبسند از جانب دست راست بر هر روزی
با هر شبی که آن نظر در وی افتد و این اتصالات را کلی خوانند و نام ماههای چهار تاریخ و
روزها یکه در آن تاریخ مشهور بود و تحویل سالها از برجی ببرجی و رجعت و عکس و
استقامت و اوج و حضیض و احتراق و شرف و هبوط هم درانجا نوبسند اما تناظر آن دو کوکب
بود یکی آنکه مبادا دو کوکب باشد که هر دو در دو موضع باشند که آن دو موضع بحسب طول
آفتاب در آن دو موضع ساعات روز متساوی باشند و آن دو موضع بود از دو جانب سر
سرطان و از نقطه سر جدی متساوی باشند مثلا یکی در بیست درجه ثور و دیگری در ده
درجه اسد باشد چه بعد هر یکی از سر سرطان یک برج و ده درجه بود و از سر جدی چهار برج
بیست درجه بود این را تناظر زمانی بومی خوانند دوم آنکه مبادا دو کوکب باشد که هر دو در

دو موضع باشند که طالع متساوی باشند و آن دو موضع بود از دو جانب سر حمل و سر
میزان که بعد هر دو از نقطه های سر حمل و سر میزان متساوی باشد مثلا یکی در بیست درجه
حمل بود و یکی در ده درجه حوت چه بعد ایشان از نقطه سر حمل بیست درجه باشد و از نقطه
سر میزان پنج برج و ده درجه باشد تناظر مطلعی خوانند و تناظر را هم با اتصالات کلی نبود نسبتی
و باشد که کوکبی متصل شود بکوکبی بر سبیل نظر و تناظر و پیش از تمام آن اتصال آن نظر
یا تناظر باطل شود بسبب رجوع و یا بسبب بطو و یا بسبب استقامت کوکبی که آن اتصال او بود
و یا بر عکس آن و آن اتصال شود و آن باطل باشد از انتکاث خوانند و با نیز تر آن انتکاث
نیفتد چنانچه در این بود ایره مشاهده میکرد و الله اعلم و علامت نظرها و انچه تعلق



بدان دارد بدینکونه نوبسند مقارنه و قران نه تسدیس س تربیع ع تثلیث ث مقابله
استقبال ل اجتماع ع احتراق ق مجاسده ه تحویل ل هادر کبل ل تناظر ظ انتکاث ث
نوم مر فصل سیزدهم در ماه جات فرد و دیگر احوال و بر صفحه دست چپ در هر ماهی
اول ایام اسابیع دوم ایام ماه عربی در دو جدول باز آرند یا بنام یا برقم اعداد جمل مادام معین
کنند یعنی برجی که قمر بوقت نصف النهار در آن برج بود و در جدولی دیگر بنهند در پهلوی
آن و در جدول چهارم ساعات انتقال از برجی ببرجی و نشان روز اگر انتقال بروز بود و نشان
شب اگر انتقال در آن شب بود که بعد از آن روز بود بنهند ط پس شش جدول متساوی بنهند

جهة نظر قمر بکواکب شکانه باقی اول آفتاب و بعد از آن کواکب پنجکانه بترتیب افلاک
و بازای هر روزی یا در هر ساعتی که بعد از وی بود اگر قمر را بکوکبی از این کواکب شش کانه نظری بود
در جدول آن کوکب رقم آن نظر و رقم آن ساعتی که نظر در آن ساعت بعینها در آن روز یا شب بنویسند و اینجا نیز از
روز بی بود کرده روز یا در شبی که بعد از وی بود هیچ نظر ننویسند خالی بماند و این اتصالات را امهات جا
نمر خوانند و اجتماع و استقبال که در هر ماه افتد بر صفحه دست راست از جانب دست بالای اتصالات
کلی در جدول بیارند بنهند روز یا شب تعیین کنند ساعات و دقایق و ذکر از آن و یا از آن شب
کند شب باشد برج طالع و برج عاشر و درجات و دقایق هر یک بنویسند طالع آن بود که در آن وقت
در مشرق طلوع کند و عاشر آن بود که در آن وقت میان مشرق و مغرب آن آسمان بود و جو اجتماع
بنویسند و آن موضعی بود از فلک که آفتاب و ماه را در وی مقارنه شده باشد و جو استقبال
هم بنویسند و آن برج موضع آفتاب بود و نیز موضع ماه در وقت آنکه مقابله کند با آفتاب
و حالات قمر هم بنویسند بعضی در جدول جداگانه بعد از ماه زجات بنویسند صفحه دست چپ
و بعضی در خونهای خالی از جدول امزاجات بنویسند بر لوحی دیگر و حالات مجاشد ماه بود
یا در اس یا ذنب که در کدام روز یا شب قمر بچند ساعت و ساعت رسید ماه بدرجه شرف و درجه هبوط
خود و براول درجه هبوط آفتاب یعنی بطریقه محترقه و بعد از این شرف و هبوط
کواکب را ثابت کنیم و حال طریقه محترقه را بکوئیم و بعضی رسید ماه بتحت الشعاع هم
بیارند و آن وقتی بود که بعد ماه از آفتاب پیش از اجتماع بدوازده درجه بود مجال
ماه باکید بیارند و چنین کویند که کید کوکبی نحس است که سیر او معکوس است دور
بصد و چهل سال تمام کند و برجی بدوازده سال قطع کند چنین کوکبی فلک پدید آید
و جدول قمر و علامات حالات قمر این است و بعضی اختیارات چنین است که در این جدول نوشته شد مکرر معلوم

علامات	[illegible]	الاختیارات طریقه نیّره
س	[illegible]	دیدار زهاد و حج و عمره و خیرات و صدقات و بنا مساجد
نب	[illegible]	هیچ کار درست نباید الا ساختن سموم و مکر و هلاک دشمن
ف	[illegible]	عطله و تخریب بناها و خوردن دارو و حیله ناخنها
ط	[illegible]	بنا مساجد و غیره و تزویج و بیع عقار و زراعت و زفاف و سفر
یع	[illegible]	عطله و حذر و کین و اخفای اشیاء
د	[illegible]	قتل و سیاست و اظهار عداوت
قه	[illegible]	عطله و قصد دشمن و عقار و سحر و تعویذ و عداوت دشمن
	[illegible]	خلوت و زینت و حمام و عمارات

فصل چهاردهم در منازل قمر و آن بیست و هشت است و هر منزلی را بصورتی که تخیل

منازل	صورت	منازل	صورت	منازل	صورت	منازل	صورت
شرطین	٢	بطین	ooo	ثریا	ooooooo	دبران	نحس ooo
هقعه	نحس ooo	هنعه	نحس ooooo	ذراع	oooooo	نثره	o
طرف	oo	جبهه	oooo	زبره	ooo	صرفه	نحس
عوا	ooooo	سماک	نحس oo	غفر	oo	زبانا	نحس ooo
اکلیل	نحس ooooooo	قلب	oo	شوله	نحس oooooooo	نعایم	oooo
بلده	نحس ooooo	ذابح	نحس oo	بلع	o	سعود	ooo
اخبیه	نحس ooooo	مقدم	نحس	موخر	oooooooooooo	رشا	o

کرده اند اینست که نموده شد در جدول و از جمله یازده منزل نحس است و قمر هر روز در منزلی
و گاه باشد که زیاده از یک روز در یک منزل بماند و گاه باشد که بیکروز زیاده تر از یک
منزل برود و موضع ماه در هر منزل که باشد بوقت نیم روز نام آن منزل در جدول جدا
کانه بنهند بازای آن روز و بعضی وقت انتقال ماه از منزلی بمنزلی دیگر در جدولی دیگر
بنهند و چون فلک را از دو برج منازل بیست و هشت حصه هر برجی دو منزل و ثلثی منزل شود

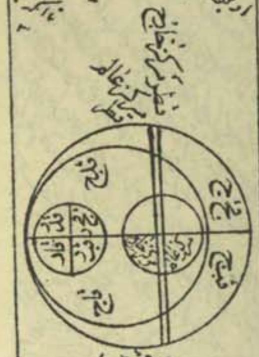
وشمس هر منزلیرا اکر باز پس کند و از ابجاد دور شود انمنزل پیش از طلوع افتاب بر اید
وچون ظاهر شود طلوع ان منزل در میان اتصالات کلی نویسند بازای آن روز بوقت
طلوع هر منزلی سقوط رقیب ان منزل باشد و ان منزل پانزدهم بود از منازل

منازل	بروج	درج	دقـ	بعج
شرطین	ها	یب	نا	ی
بطین	ها	کہ	مب	ه
ثریا	ا	ح	لد	ح
دبران	ا	کا	که	ه
هقعه	ب	د	نو	س
هنعه	ب	یح	ط	و
ذراع	ج	ها	ها	ل
نثره	ج	نب	نا	ه
طرفه	ج	کہ	مب	ی
جبهه	د	ح	لد	ی
زبره	د	کا	که	ی
صرفه	ه	د	نو	ه
عوا	ه	یر	ط	ه
سماک	و	ها	ها	ل

منازل	بروج	درج	دقـ	بعج
غفر	و	نب	نا	و
زبانا	و	کہ	یب	نو
اکلیل	و	ح	لد	س
قلب	و	کا	که	ه
شوله	ح	د	نو	ی
نعایم	ح	نو	ط	ل
بلده	ط	ها	ها	ل
ذابح	ط	یب	نا	ی
بلع	ط	کہ	مب	و
سعود	ی	ح	لد	ل
اخبیه	ی	کا	که	ه
مقدم	یا	د	یو	س
موخر	یا	یر	ر	ی
رشا	ها	ها	ها	ر

فصل پانزدهم در ظهور و اخفا و ذکر احوالات کواکب بدانکه سه کان پیش از احتراق
چند روز در مغرب مختفی شوند بعد از غروب افتاب و بعد از احتراق بچند روز در مشرق
ظاهر شوند پیش از طلوع افتاب و احتراق ایشان در میان ایام استقامت ایشان باشد
مقابله ایشان با افتاب با این کواکب در میان ایام رجوع این کواکب باشد و رجوع ایشان
در میان دو تثلیث افتاب باشد و زهره و هم در میان ایام رجوع احتراق بود و در اوایل
رجوع در مغرب مختفی شوند و در اواخر در مشرق ظاهر شوند پیش از احتراق که در میان
ایام استقامت بود در مشرق مختفی شوند بعد از احتراق در مغرب ظاهر شوند و عطارد

واوقات



واوقات ظهور و اختفا هر کوکبی را در تقویم در میان اتصالات کلی بنویسند اما بدن
مانو و انکه از موضع غروب افتاب در شمال باد که جنوب و روش پایا دیک بنیند در صحیح
جداکانه جهد هر مانو شنبر باشند و باشد که احوال سیر کواکب در جدولهای هفتکانه
تقویمها ایشان دران دوازده ورق که کفتیم هم بر قوم بیا کنند مثلا چون سریع التسیر بود
یعنی سیر او از سیر وسطش زیاد بود این رقم بنویسند بد و چون بطی التسیر بود یعنی سیر او ان
سیر وسطش کمتر بود این رقم بنویسند قص و چون سیر او بقدر سیر وسطش این رقم بنویسند
سط و مقیم را مقیم و مستقیم را مستقیم و راجع را راجع و هر کوکب را چهار نطاق بود
در فلک اوج و چهار نطاق در فلک تدویر بود و باشد که این هم بنویسند و نشانهای
نطاقات اوج را چنین نویسند نطاق اول فاج نطاق دوم قباج سیم فج ج چهارم قدج
و نطاقهای تدویر را چنین نطاق اول فار و دوم قب و سیم فج د و چهارم قلد و افتاب را
نطاقهای تدویری نبود چنانچه در ان صورت نوشته شد **فصل شانزدهم** در بیانی
آنچه در تقویم ارند در اوراق دوازده کانه برابر هر روزی بنویسند در باب اختیارات
کدان روز چه کار را شاید و از چه کار احتراز باید کرد و ما بعد از این با جمال بیا کنیم و نیز
از اوراق نامها طالع سال و صورت ان بیارند و صورت طالع وقت تحویل و در جاخانها
دوازده کانه از بروج بنویسند مواضع کواکب و راس و ذنب در وقت تحویل ثبت کنند
و مواضع سهمها بنویسند سهادلایل چیزهای مخصوص بود که از مواضع کواکب و خانها
کیرند و از همه قوی تر سهم السعادة و سهم الغیب بود و پیش از صورت طالع وقت تحویل در
مواهره استخراج ان از زیج بیارند و باشد که طالعهای دیگر فصلها سه کانه و طالعهای
واجتماعات و استقبالات را هم صورتها بنهند و صورت طالع را از انجمه طالع خوانند بعد از

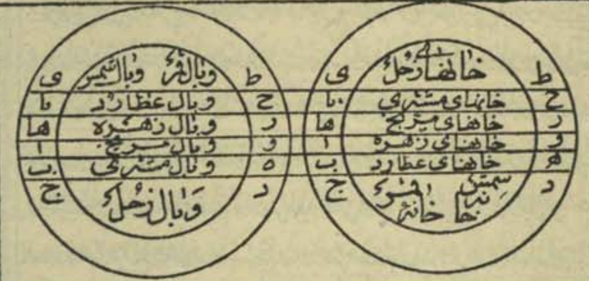
اوراق ماهها خسوف وکسوف اگر دران اتفاق افتد بنهاوند وتعیین اوقات
واحوال ومقادیر وکیفیات ان بکنند وطالعهاهر یک هم ثبت کنند وصورت زایجه بدین نوع است



واما دیگر جدولها که پیش از اوراق ماهها وضع کنند جهة احکام فصول وقرانات واختیارات
والجتماعات واستقبالات از جهة تواریخ درذایچه ودیگر عجایب وغرایب هر قومی از شرح مستغنی
باشد اینست معرفت تقویم وبعضی از انچه محتاج باشد بیان بر سبیل اختصار بیان نمائیم فصل
هفدهم در خوانه ووبال ستارگان جدی ودلو خانهای زحل باشد وقوس وحوت
خانهای مشتری وحمل وعقرب خانهای مریخ وثور ومیزان خانهای زهره وجوزا وسنبله
خانهای عطارد وسرطان خانه ماه واسد خانه افتاب ومقابل خانه هر کوکبی وبال او بود پس
جدی ودلو وبال خانهای نیرین وعلی هذا القیاس مثلا خانهای نیرین وبال زحل بود و
خانهای مشتری وبال عطارد وخانهای عطارد وبال مشتری وخانهای مریخ وبال زهره وراس
وذنب را نه خانه بود ونه وبال والعلم عند الله وهیئات خانهای کواکب سبعه سیاره براین نوع
بود که در این دایره ممثل کشته فصل هجدهم در شرف وهبوط ستارگان شرف افتاب

فی الاشاره الی اشراف الکواکب بطریق الرمز

دهیه — شرف عطارد در سنبله ۱۵ درجه
داج — یعنی شرف قمر در ثور سیم درجه
سبج — شرف راس در جوزا سیم درجه
فلوکا — یعنی شرف زحل در میزان بیست ویکم درجه
یجبه — شرف مشتری در سرطان پانزدهم درجه
خطکه — شرف مریخ در جدی بیست وهشتم درجه
سصیط — شرف شمس در حمل نوزدهم درجه
هیاکز — یعنی شرف زهره در حوت بیست وهفتم درجه



بنوزده درجه از برج حمل است شرف ماه سیم درجه از برج ثور شرف زحل بر بیست ویکم درجه
از برج میزان شرف مشتری بپانزدهم درجه از برج سرطان شرف مریخ بر بیست وهشتم درجه از
برج جدی شرف زهره بر بیست وهفتم درجه حوت شرف عطارد بر پانزدهم درجه از سنبله شرف راس
بر سیم درجه جوزا شرف ذنب سیم درجه قوس وبرج شرف همه شرف باشد مگر انکه در ان
درجه قوی تر باشد وکواکب تا روی بدرجه شرف دارند قوت شرف روی در تزاید باشد
وچون از ان درجه بگذرند روی در نقصان نهند وهبوط کوکب مقابل شرف او بود همان درجه
وحال هبوط همچون حال شرف باشد وگفته اند که طریقه معرفت مثلا هبوط ما باشد وهبوط
افتاب یعنی از اول درجه نوزدهم میزان تا اول درجه چهارم عقرب وجدول اشراف وهبوط

جدول هبوط									
کوکب	شمس	قمر	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	راس	ذنب
برج	میزان	عقرب	حمل	جدی	سرطان	سنبله	حوت	قوس	جوزا
درجه	یط	ج	کا	یه	کح	کز	یه	ج	ج

جدول اشراف									
درجه	یط	ج	کا	یه	کح	کز	یه	ج	ج
برج	حمل	ثور	میزان	سرطان	جدی	حوت	سنبله	جوزا	قوس
کوکب	شمس	قمر	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	راس	ذنب

فصل نوزدهم در مثلثات و ارباب آن

حمل اسد قوس مثلثه آتشی اند و ارباب این مثلثه بروز آفتاب و مشتری و زحل اند و بشب مشتری را بر آفتاب مقدم دارند ثور و سنبله جدی مثلثه خاکی اند و ارباب این مثلثه بروز زهره و قمر و مریخ باشد و بشب قمر را بر زهره مقدم دارند جوزا و میزان و دلو مثلثه بادی اند و ارباب این مثلثه بروز زحل عطارد و مشتری اند و بشب عطارد را بر زحل مقدم دارند سرطان و عقرب و حوت مثلثه آبی اند و ارباب این مثلثه بروز زهره و مریخ و قمر اند و بشب مریخ را بر زهره مقدم دارند و ارباب مثلثات اینست والله اعلم

جدول ارباب مثلثات بروز			
آتشی	شمس	مشتری	زحل
خاکی	زهره	قمر	مریخ
بادی	زحل	عطارد	مشتری
آبی	زهره	مریخ	قمر

جدول ارباب مثلثات بشب			
آتشی	مشتری	شمس	زحل
خاکی	قمر	زهره	مریخ
بادی	عطارد	زحل	مشتری
آبی	مریخ	زهره	قمر

فصل بیستم در حدود کواکب

ارباب آن هر یکی از کواکب متحیره را در هر برجی حدی بود و آن چند درجه معین باشد از آن برج و در حدود خلاف کرده اند مشهور حدود مصریست و آن بدین تفصیل است که در این جدول

حد اول	مشتری	عطارد	زحل	مریخ	مشتری	عطارد	زحل	مریخ	مشتری	عطارد	زحل	زهره
حد دوم	زهره	زهره	زهره	زهره	زهره	زهره	زهره	زهره	زهره	زهره	عطارد	مشتری
حد سوم	عطارد	مشتری	عطارد	عطارد	زحل	مشتری	مشتری	عطارد	عطارد	مشتری	زهره	عطارد
حد چهارم	مریخ	زحل	مریخ	مشتری	عطارد	مریخ	زهره	مشتری	زحل	مریخ	مشتری	مریخ
حد پنجم	زحل	مریخ	زحل	زحل	مریخ	زحل	مریخ	زحل	مریخ	زحل	مریخ	زحل
بروج	حمل	ثور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله	میزان	عقرب	قوس	جدی	دلو	حوت

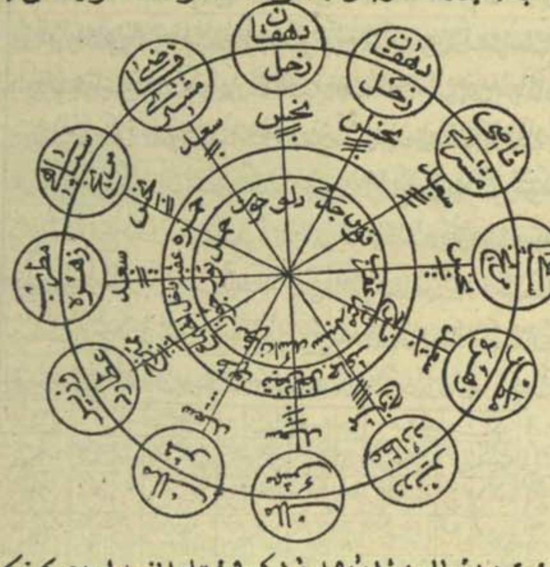
بسرخی در سر کواکب برجی نوشته شد حدود کواکب است و آنچه در تحت نوشته شد مجموع کواکب است و چون کوکب در حد خود بود قوه دارد بمذهب بکر سه قوه والعلم عند الله

فصل بیست و یکم در وجوه و ذکر خطهای کواکب

اما وجوه آنست که هر برجی را به سه ثلث کرده اند و ابتدا از حمل کرده اند ثلث اول او را بمریخ که صاحب حمل است داده اند و ثلث دوم او را بکوکبی که فلک او زیر فلک مریخ است که شمس بود داده اند و ثلث سیم او را بکوکبی که زیر او بود داده اند یعنی زهره و ثلث اول ثور را بکوکبی که فلک او زیر فلک زهره است یعنی بعطارد داده اند و ثلث دوم او را بکوکبی که فلک او زیر فلک عطارد است یعنی بقمر داده اند و ثلث سیم او را چون فلکی دیگر زیر فلک قمر نبود دور از سر گرفتند بزحل داده اند که فلک او بالای همه فلکها بود و بعد از آن بمشتری و بعد از او بمریخ و بر این قیاس تا بثلث آخر حوت که نوبت بمریخ است و مریخ را دو وجه در پهلوی هم افتد یک وجه ثلث آخر حوت و یک وجه ثلث اول حمل و وجه را صورت نیز گویند و باشد که بروج را هم مثلثها قسمت کنند و ثلث اول هر برجی بصاحب آن برج دهند ثلث دوم بصاحب آن برج دهند که از همان مثلثه بعد از آن بود و ثلث آخر صاحب برجی را که باقی بود از همان مثلثه دهند مثلا ثلث اول از حمل مریخ را که صاحب برج است و ثلث دوم شمس را که صاحب اسد است و ثلث سیم مشتری را که صاحب قوس است و این قسمت را در هندی درنکان گویند و جدول وجوه و دریجان اینست

بروج	ارباب وجوه		ارباب		دریجان	
حمل	مریخ ی	شمس ی	شمس ی	مریخ ی	شمس ی	مشتری ی
ثور	عطارد ی	قمر ی	زحل ی	زهره ی	عطارد ی	زحل ی
جوزا	مشتری ی	مریخ ی	شمس ی	عطارد ی	زهره ی	زحل ی
سرطان	زهره ی	عطارد ی	قمر ی	قمر ی	قمر ی	مشتری ی
اسد	زحل ی	مشتری ی	مریخ ی	شمس ی	مشتری ی	مریخ ی
سنبله	شمس ی	زهره ی	عطارد ی	عطارد ی	زحل ی	زهره ی
میزان	قمر ی	زحل ی	مشتری ی	زهره ی	زحل ی	عطارد ی
قوس	عطارد ی	قمر ی	زحل ی	مشتری ی	مریخ ی	شمس ی
عقرب	مریخ ی	شمس ی	زهره ی	مریخ ی	مشتری ی	قمر ی
جدی	مشتری ی	مریخ ی	شمس ی	زحل ی	زهره ی	عطارد ی
دلو	زهره ی	عطارد ی	قمر ی	زحل ی	عطارد ی	زهره ی
حوت	زحل ی	مشتری ی	مریخ ی	مشتری ی	قمر ی	مریخ ی

بدانکه شمس چون فرد و پادشاه است در این فلک و دیگر کواکب خدام و عمله اویند و هر یکی را
دو خانه داده اند و ملکان را بلخواند بیش چون منازعه کنند نصفی شمس را بود و نصفی
را چنانچه در این دایره منسوب با کواکب و صور افلاک مصوّر است تا معلوم و مشخص کرده شود



و هم چنین هر برجی را به نه قسمت متساوی قسمت کنند و قسمت اول از حمل را مریخ دهند که
صاحب حمل است و قسم دوم را بصاحب ثور که زهره است دهند و قسمت سیم را بعطارد دهند
که صاحب جوزا است و هم چنین تا قسمتهای حمل تمام شود پس اول ثور بصاحب جدی دهند که
زحل است و قسم دوم نیز زحل را که صاحب دلو است و قسمت سیم مشتری را که صاحب حوت است
و قسمت چهارم مریخ را بود که صاحب حمل است و هم چنین تا آخر بروج و از این ترتیب لازم

آید که هر قسمی از اول هر سه برجی که یک مثلثه باشند یک کوکب را بود مثلا قسم اول
از مثلثه آتشی یعنی هم از حمل و هم از اسد و هم از قوس مریخ را بود و قسم دوم از هر سه برج
زهره را بود و قسم اول و دوم از مثلثه خاکی یعنی هم از ثور و هم از سنبله و هم از جدی
زحل را بود و قسم سیم مشتری را بود که صاحب حوت است و این قسمت را نه بهره خوانند چنانچه
در این دایره و در این جدول نموده شد والله بحقایق الامور

درجات	دقایق	مثلثه آتشی (حمل، اسد، قوس)	مثلثه خاکی (ثور، سنبله، جدی)	مثلثه هوائی (جوزا، میزان، دلو)	مثلثه آبی (سرطان، عقرب، حوت)
ج	ك	مریخ حمل	زحل جدی	زهره میزان	قمر سرطان
و	م	زهره ثور	زحل دلو	مریخ عقرب	شمس اسد
ی	ها	عطارد جوزا	مشتری حوت	مشتری قوس	عطارد سنبله
یج	ك	قمر سرطان	مریخ حمل	زحل جدی	زهره میزان
یو	م	شمس اسد	زهره ثور	زحل دلو	مریخ عقرب
ك	ها	عطارد سنبله	عطارد جوزا	مشتری حوت	مشتری قوس
کج	ك	زهره میزان	قمر سرطان	مریخ حمل	زحل جدی
کو	م	مریخ عقرب	شمس اسد	زهره ثور	زحل دلو
ل	ها	مشتری قوس	عطارد سنبله	عطارد جوزا	مشتری حوت

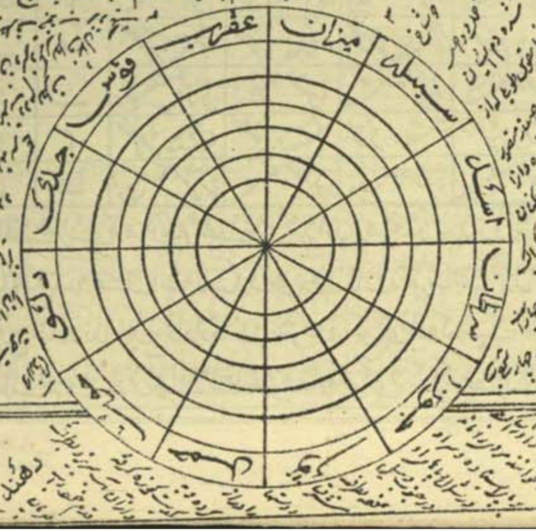
و اما هفت بهر آنست که هر برجی را هفت بخش کرده اند که هر بخشی چهار درجه و
هفده دقیقه و هشت ثانیه باشد و سی و چهار ثالثه تقریبا بخش اول از
آن برج خداوند آن برج را داده اند و بخش دوم بکوکبی داده که شیب او سست
در فلک و هم چنین بر ترتیب افلاک تا بخش هفتم بکوکبی رسد که هفتم آن باشد

درجات	حمل	ثور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله	میزان	عقرب	قوس	جدی	دلو	حوت
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ز	و	ه	د	ج	ب	ا	[illegible]
کط	که	کا	یر	یب	ح	د	درجه
نط	مب	کر	ح	نا	لد	یر	دقیقه
نط	نا	مب	لد	که	یر	ح	ثانیه
یح	کد	ن	یو	مب	ح	لد	ثالثه
ی	ل	ز	د	ه	س	ح	ها
س	ح	ی	ل	و	د	ه	ا
ه	س	ح	ی	ل	ر	د	ب
د	ه	س	ح	ی	ل	ر	ج
ح	ی	ل	د	د	ه	س	د
ه	س	ح	ی	ل	ر	د	ه
س	ح	ی	ل	ر	د	ه	ر
ی	ل	ر	د	ه	س	ح	ر
ل	ر	د	ه	س	ح	ی	ح
ر	د	ه	س	ح	ی	ل	ط
ر	د	ه	س	ح	ی	ل	ی
ل	د	د	ه	س	ح	ی	یا

چنانچه در این جدول ایراد یافت و هم چنین هر برج را بدوازده قسم کنند هر قسمی بود دو درجه و نیم قسم اول بصاحب آن برج دهند

و قسم دوم بصاحب برجی که بعد از او بود و هم چنین تا تمام را بصاحب برج دوازده کا



دهند و این قسمت را اثنی عشریه خوانند و چون کوکبی یا دلیلی در یکی در برجی بود و چند درجه و دقیقه از آن برج قطع کرده باشد دو و دو درجه و نیم از آن مقدار که قطع کرده است حصه همان برج بود و دو و دو درجه و نیم حصه برجی که بعد از او بود تا انجا که کمتر از حصه برجی بماند از آن وکیل هر درجه را دوازده درجه و هر پنج دقیقه را یک درجه و هر دقیقه را دوازده دقیقه بدهند از برجی که نوبت بدو رسیده باشد انجا که برسد موضع اثنی عشریه آن کوکب یا آن دلیل باشد مثلا کوکبی در دوازده درجه و چهل و دو دقیقه از ثور باشد ازین مبلغ ده درجه حصه چهار برج باشد که آن برجها ثور و جوزا و سرطان و اسد باشد حصه هر یکی دو درجه و نیم و یک درجه باقی را دوازده درجه گیرند و چهل دقیقه را هشت درجه دیگر که جمله بیست درجه باشد و دقیقه را بیست و چهار دقیقه و این جمله از برج سنبله باشد که نوبت باو رسیده باشد پس اثنی عشریه آن کوکب در بیست درجه و بیست و چهار دقیقه از سنبله باشد همه را هم برین قیاس تامل باید کرد چنانچه در این جدول مرقوم است

ترتیب اثنی عشریه در درجات و دقایق بروج بطریق جنوب

یکد	یلو	ییح	یاها	یاب	یاکد	یالو	یایح	سها	٦	به	٦	[illegible]
س	یح	و	نه	لو	یر	یج	یط	س	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
وکد	ولو	ویح	حها	حب	حکد	حلو	حیح	طها	[illegible]	٦		[illegible]
لن	یح	یط	م	ا	ب	مح	مد	مه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
وکد	ولو	ویح	هها	هب	هکد	هلو	هیح	وها	٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
کب	یح	کد	که	کو	کو	کح	کط	ل	[illegible]	[illegible]	٦	[illegible]
اکد	الو	ایح	بها	بب	بکد	بلو	بیح	حها	[illegible]	٦	[illegible]	[illegible]
ر	ح	ط	ی	یا	ب	یح	ید	یه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
حکد	طو	طیح	یها	یب	یکد	یاو	یایح	هاها	٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
کب	یح	کد	که	کو	کز	کح	کط	ل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
سکد	جو	سیح	وها	وب	وکد	هه	هیح	وها	[illegible]	[illegible]		[illegible]
ر	ح	ط	ی	ها	یب	یج	ید	یه	[illegible]	[illegible]		[illegible]

البروج	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری
جدول اثنی عشریه بروج و اربابان												
حمل	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب
ثور	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا
جوزا	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی
سرطان	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط
اسد	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح
سنبله	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز
میزان	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و
عقرب	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه
قوس	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د
جدی	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج
دلو	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب
حوت	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا
درجه	ب	ه	ز	ی	یب	یه	یز	ک	کب	که	کز	ل
دقیقه	ل	ها	ل	ها	ل	ها	ل	ها	ل	ها	ل	ها

جدول اثنی عشریه

بروج												
حمل	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری
ثور	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ
جوزا	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره
سرطان	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد
اسد	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر
سنبله	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس
میزان	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد
عقرب	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره
قوس	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ
جدی	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری
دلو	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل
حوت	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل

فصل بیست و دوم در اوج و حضیض سیارات

اوجهای آفتاب و پنج سیاره متحیره در هر دو هزار سال از برجی به برجی شوند و هر شصت و شش سال شمسی یک درجه قطع کنند و حضیضهای ایشان مقابل اوجها بود الا عطارد که او را دو حضیض بود بر دو تثلیث اوج و اوج سیارات در این تاریخ که ششصد و پنجاه و هشت است از تاریخ یزدجرد بدین نحو است اوج زحل در دهم درجه قوس است و اوج مشتری در اول درجه سنبله و اوج مریخ در هفدهم درجه اسد و اوج شمس در بیست و هشتم درجه جوزا و اوج زهره در همچنان درجه جوزا و اوج عطارد در اول درجه عقرب و حضیضها از اینجا معلوم شوند و این اوجها بحسب زیج شاهی است و در دیگر زیجها مختلف باشد اما قمر را اوج در وقت اجتماع و استقبال بود و حضیض در وقت تربیع آفتاب بود و از این جدول اوج حضیض کواکب معلوم میشود

فصل بیست و سیم در احوال بروج

[illegible]	زحل	مشتری	مریخ	شمس	زهره	عطارد	کواکب
اوج	قوس	سنبله	اسد	جوزا	جوزا	عقرب	اوج
درجه	ی	[illegible]	یز	کح	کح	١	درجه
حضیض	جوزا	حوت	دلو	قوس	قوس	ثور	حضیض
درجه	ی	[illegible]	یز	کح	کح	١	

دوازده اند حمل و ثور و جوزا برجهای بهاریند یعنی چون آفتاب در این برجها بود بهار باشد و سرطان و اسد و سنبله برجهای تابستان اند و میزان و عقرب و قوس برجهای خریفند و جدی و دلو و حوت برجهای زمستانند و برجهای اول از این برجها فصل را منقلب خوانند و آن حمل و سرطان و میزان و جدی بود و برجهای میان فصلها را ثابت خوانند و آن ثور و اسد و عقرب و دلو بود و برجهای آخر فصلها را ذوجسدین خوانند و آن جوزا و سنبله و قوس و حوت باشد و برجهای بهاری و تابستانی شمالی باشند و عامه برجهای خریفی و زمستانی جنوبی باشند و منخفض و حمل مذکر و نهاری بود و ثور مؤنث لیلی بود

وهم بواین ترتیب یکی مذکر و نهاری و یکی مؤنث و لیلی بروج مثلثهٔ خاکی و آبی مؤنث و لیلی و بروج مثلثهٔ آتشی و هوائی مذکر و نهاری بروج آتشی و هوائی گرم باشند بروج خاکی و آبی سرد باشند بروج آتشی و خاکی خشک باشند بروج آبی و هوائی تر و بروج زمستان و بهار معوج الطلوع باشند و بروج تابستان و خریف مستقیم الطلوع و جدولی که متضمن این معانی بود

نام فصل	نام بروج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	طبیعت	[illegible]	[illegible]	[illegible]
فصل ربیع	ربیعیان	منقلب	مؤنث	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	حوت
		ثابت	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	مؤنث	[illegible]	[illegible]	خاکی	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
فصل صیف	صیفیان	ذوجسدین	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	گرم و خشک	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	مؤنث	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	عقرب
		منقلب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
فصل خریف	خریفیان	[illegible]	مؤنث	[illegible]	[illegible]	خاکی	[illegible]	[illegible]	[illegible]	سنبله
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
فصل شتا	شتائیان	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	مؤنث	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		منقلب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فصل بیست و چهارم در احوال کواکب زحل و مریخ نحسند زحل نحس اکبر و مریخ نحس اصغر و مشتری و زهره سعد اند مشتری سعد اکبر و زهره سعد اصغر و عطارد با سعد سعد و با نحس نحس و نیرین از تثلیث و تسدیس سعد باشند و از مقابله و تربیع و مقارنه نحس و راس سعد و ذنب و کید نحسند

دکواکب

وکواکب علویه و شمس مذکر اند و زهره و قمر مؤنث و هر چه مذکر باشد الا برج نهاری باشند و مریخ و زهره و قمر لیلی اند زحل سرد و خشک و مریخ و شمس گرم و خشک و مشتری و زهره گرم و تر با اعتدال نزدیک و قمر سرد و تر و عطارد با هر کوکبی که بود طبیعت او گیرد در مزاج و در دلالت

طبع	گرم و خشک	سرد و تر	سرد و خشک	گرم و تر	گرم و خشک	سرد و تر	ممتزج		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ممتزج		
مذکر و مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مذکر	مذکر	مؤنث	ممتزج		
سعد و نحس	[illegible]	[illegible]	نحس اکبر	سعد اکبر	نحس اصغر	سعد اصغر	ممتزج	سعد مطلق	نحس مطلق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
کواکب سبعه	شمس	قمر	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	راس	ذنب

فصل بیست و پنجم در خواندن دوازده خانه از برج و درجه که از مشرق طلوع میکند در هر وقتی آن را طالع خوانند آن خانه زندگانی و تن و جان و عمر باشد ابتدای کارها بدین خانه تعلق دارد و بعد از آن خانه دوم باشد این خانه مال و منفعت و معاش و یاران باشد پس خانه سیم آن خانه برادران و خواهران و خویشان و تحویل از مکان بمکان باشد پس خانه چهارم و این خانه مقام و پدران و املاک و عاقبت کارها باشد از اوتاد الارض خوانند پس خانه پنجم و این خانه فرزندان و شادیها و خبرها و تحفه و هدیه ها و قدوم غایب باشد پس خانه ششم و این خانه فکر و بیماریها و بندگان و خدمتکاران و چهارپایان خورد باشد و خانه هفتم وتد غارب بود و نظیر طالع و این خانه زنان و همسران و انبازان و خصما و غایبان و دزدان بود و خانه هشتم خانه ترس و خوف و نکبت و مرگ و میراث بود و خانه نهم خانه سفر و علم و دین و مذهب و اعتقاد و معبر خوابها بود و خانه دهم خوانند عمل و سلطان باشد از اوسط السماء خوانند خانه مادر است و خانه یازدهم خانه امید و سعادت و دوستان و یاران بود و خانه دوازدهم خانه دشمنان

حمل	ثور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله	میزان	عقرب	قوس	جدی	دلو	حوت	[illegible]

و بدبختی و جهاپایان بود دات و بند و زندان بود و مبدء هر چه در جبر قبقبر باشد از بروج
و این موضع را مرکز خانه خوانند حد هر خانه از پنج جزو پیش از موضع خوانند که بعد از او
بود و از این خانها خانه طالع و دهم و هفتم و چهارم او تاد اند و یازدهم و پنجم و دوم و هشتم
مایل الاوتاد اند و نهم و سیم و ششم و دوازدهم زایل الاوتاد اند دوم و ششم و هشتم و دوازدهم
ساقط از طالع اند و از همه خانها قوی تر طالع و عاشر بود پس هفتم پس چهارم پس یازدهم پس
پنجم پس نهم پس سیم پس دوم پس هشتم و ضعیفتر همه دوازدهم و ششم است که هم زایل اند و هم ساقط
و این دوازده خانه چهار ربع باشد یکی از عاشر تا طالع و این ربع مذکر بود و از دیگر از طالع
تا رابع و این ربع مونث و این دو ربع صاعد بوند و مقابل ربع مذکر مذکر بود و مقابل ربع
مونث مونث بود و مقابل صاعد منحدر و از خانها طالع و هر چه نام او طاق بود مثل سیم و پنجم
و هفتم و نهم و یازدهم مذکر بود و آنچه نام او جفت بود مونث مثل دوم و چهارم و ششم و هشتم
و دهم و دوازدهم چنانچه در جدول مسطور است العلم عند الله **فصل** در بیست و ششم در فرح

مراکز بیوت	الحاق ارکان	تذکیر و تانیث	نظر و سقوط	احوال	ارباع
مرکز طالع	وتد	مذکر		مونث	صاعد
مرکز ثانی	مایل وتد	مونث	ساقط		
مرکز ثالث	زایل وتد	مذکر	ناظر		
مرکز رابع	وتد	مونث	ناظر	مذکر	منحدر
مرکز خامس	مایل وتد	مذکر	ناظر		
مرکز سادس	زایل وتد	مونث	ساقط		
مرکز سابع	وتد	مذکر	ناظر	مونث	منحدر
مرکز ثامن	مایل وتد	مونث	ساقط		
مرکز تاسع	زایل وتد	مذکر	ناظر		
مرکز عاشر	وتد	مونث	ناظر	مذکر	صاعد
مرکز حادی عشر	مایل وتد	مذکر	ناظر		
مرکز ثانی عشر	زایل وتد	مونث	ساقط		

فرح کواکب و اینجا بگذارم فرح زحل در دوازدهم طالع بود و فرح مشتری در یازدهم بود و فرح مریخ در ششم بود و فرح شمس در نهم بود و فرح زهره در پنجم بود و فرح عطارد در طالع بود و فرح قمر در سیم بود

و مقابل فرح ترح بود و افت نیز خوانند بودن کوکب نهاری بر ابر و زفوق الارض و شب تحت
الارض و کوکب لیلی را بر عکس حیز خوانند هم چنین بود کواکب مذکر در ربع مذکر و خانه مذکر
و کواکب مونث در ربع مونث و خانه مونث و بر دیگر باشد شبیه بفرح حیز و هیبة
را بوه افراح و اتراح کواکب



فصل در بیست و هفتم در نظرها کواکب تثلیث و تسدیس نظر دوستی اند تثلیث تمام دوستی و تسدیس نیم دوستی مقابله و تربیع دشمنی اند مقابله تمام دشمنی و تربیع نیم دشمنی و نظر دوستی با سعود نیک باشد و نظر با ایشان بد نباشد و نظر دشمنی با نحوس بد باشد و نظر
دوستی با ایشان چنان بد نباشد و مقارنه و مجاسد با سعود تمام سعادتی باشد و با نحوس تمام
نحوستی و نا ناظر بجای نظر بود و حد نظر را جرم خوانند چو علویین نه درجه پیش از کوکب و نه درجه
بعد از کوکب بود و جرم سفلیین هفت درجه پیش از کوکب و هفت درجه بعد از کوکب بود و جرم
مریخ هشت درجه پیش و هشت درجه بعد و جرم آفتاب در هر دو جانب پانزده درجه و جرم قمر در هر دو
جانب دوازده درجه و جرم راس و ذنب همچون جرم قمر و کوکبی که بکوکبی ناظر خواهد شد چون بحد جرم
رسیده متصل شود و اتصال تمام آنگه بود که میان ایشان کمتر از نیم جرم هر دو کوکب بود و چون
کمتر از نیم جرم آن کوکب بود از آن دو که نظر خواهند کرد که جرم او کمتر باشد اتصال بغایت
رسیده باشد و چون از نظر بگذرد منصرف شوند و بد جانب انصراف چون در جانب
انصال باشد و قمر چون ببرجی انتقال کند که بکوکبی ناظر خواهد شد اما بحد اتصال

نرسیده باشد گویند بعید الاتصال است و اگر منصرف شده باشد و دیگر کواکب را نیز همه نخواهد دید گویند خالی السیر است و اگر در برجی هیچ کوکب از کواکب ششگانه ناظر نباشد اصلا گویند وحشی السیر است و جدول احوال اینست فصل بیست و هشتم در دلالات کواکب

اجرام	زحل	مشتری	مریخ	شمس	زهره	عطارد	قمر	راس	ذنب
درجات	ط	ط	ح	یه	ز	ز	یب	یب	یب

بعید الاتصال	نیک است حلی و زینت و عمارت و تجمل و غیره و خریدن املاک و حمام و ناخن گرفتن
خالی السیر	نیک است خلوت و عبادت و املاک و زینت و تفرج
وحشی السیر	توقف در امور نیک است
سریع السیر	نیک است ازدواج و عشرت و لهو و طرب و نقل حرکت
بطیء السیر	بد است طلب حاجت و تجارت و معامله و سفر و نقل و تحویل

از طبقات مردم زحل کوکب پیران و دهقانان و گوشه نشینان و ارباب خانه ها و قدیم مردمان سپاه و صفاران و بهوان و آنها که کارهای سخت کنند مشتری کوکب قضات و علما و اشراف و اصحاب مناصب و ارباب نوامیس و ترسایان مریخ کوکب امرا و ترکان و اهل سلاح و خدم لشکر و سپاه سالاران و عیاران و دزدان و بت پرستان و اهل شر و فتنه بود شمس کوکب پادشاهان و بزرگان و ملوک و خداوندان امر و نهی و آتش پرستان زهره کوکب زنان و خادمان و ارباب لهو و طرب و اهل عشرت و مسلمانان عطارد کوکب دبیران و خواجگان و بزرگان و اهل دیوان و علما و اکابر و حکیمان و شاعران و زیرکان و منجمان باشد قمر کوکب رسولان و پیکان و صاحب خبران و مسافران و اطفال و چهارپایان و سیاحان و این کواکب هر یکی دلالت کنند بر سنی و سالی که آنرا کبری و وسطی و صغری و آن احکام مولود باشد و اینرا عطیه کواکب گویند

کواکب سبعه	زحل	مشتری	مریخ	شمس	زهره	عطارد	قمر	
عطیه کبری	پنجاه و هفت سال	هفتاد و نه سال	شصت و شش سال	صد و بیست سال	هشتاد و دو سال			
عطیه وسطی	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
عطیه صغری	سی سال	دوازده سال	پانزده سال	نوزده سال	هشت سال	بیست سال	بیست و پنج سال	

و بدانکه هر کوکبی را از این کواکب سبعه

دلالت کند بر سنی و لونی و شکلی و طعمی و جوهری و اعضا و غیر چنانچه در جدول است

کواکب	ازمنه	سن	لون	شکل	طعم	جوهر	اعضا	اقالیم	حیوان	طیور	نباتات
زحل	[illegible]	بغایت پیری	سیاه	[illegible]	[illegible]	سرب	[illegible]	اقلیم اول	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مشتری	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	شیرین	ارزیز	جگر	اقلیم دوم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مریخ	[illegible]	جوان	سرخ	[illegible]	تلخ	آهن	زهره	اقلیم سوم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
شمس	[illegible]	[illegible]	زرد	[illegible]	[illegible]	زر	دل	اقلیم چهارم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
زهره	[illegible]	کودک	سفید	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	اقلیم پنجم	[illegible]	[illegible]	
عطارد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	زبان	اقلیم ششم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
قمر	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	اقلیم هفتم	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فصل بیست و نهم در احوال روزها چون قمر ناظر بود بسعود بیشتر کارها را شایسته باشد پس اگر اتصال بمشتری بود و از برجی منقلب تجارت و خرید و فروخت را نیک بود و از برج ثابت دخول بلد و بنیاد کارها و بناها نهادن را نیک بود و از برج ذو جسدین شرکت و تزویج را و اگر اتصال بزهره بود از برجی منقلب جامه نو بریدن و پوشیدن را شاید و از برج ذو جسدین تزویج و شرکت را و از برجی ثابت الا عقد و نکاح و زفاف را خوب است و اگر ناظر بنحوس بود بنظر دشمنی نشاید الا شر و فتنه و تخریب بناها و قتل سباع را و اگر بنظر دوستی بود بزحل از برج ارضی عمارت و زراعت را شایسته بود و از برج آبی بریدن کاریز و جویها را و از برج منقلب سوار و گوی زدن را و از برج ثابت بنا شهرها و حصارها را و اگر ناظر بود بمریخ بنظر دوستی

از بروج منقلب سوار شدن و گوی زدن را و از بروج ثابت تعبیه لشکرها را و از بروج ذوجسدین
اصلاح صالح و توبت الى الله جستن را و اگر ناظر بشمس بود از بروج منقلب بنظر دوستی سفر را
و دخول نزد پادشاه را و از بروج ثابت دخول بلد و ابتدا اعمال و اشغال سلطانی و کسب
علمها را و از بروج ذوجسدین دیگر کارها نو کردن و از بروج انثی ساختن پیرایه و کدخدائی
زر و سیم و اما اگر ناظر عطارد بود در اوج بر نبوالا جتماع بنظر سعود رازها و کارها
نهفتن شاید و گفتن و کردن و پوشیده کردن کارها را سر و استقبال بر ضد آن باشد و اگر
ناظر بعطارد بود و عطارد مسعود باشد تعلیم و کتابت و بحث و مجادله را شاید و اگر عطارد
منحوس بود در وی خیری نباشد خاصه بنظر عداوت بود و بر جمله اتصالات قمر و پسندیده
هر کوکب کاری را شاید که منسوب بود بدان کوکب و قمر با ذنب و کید مباد و نحس و وحشی السیر
محترق و خالی السیر خاصه که از نحس منصرف بود هیچ کار را نشاید اینست اختیارات تقویم که بدان
احتیاج میافتد و این جدول نوشته شد که هنگام احتیاج مفهوم گردد

جدول الاختیارات اتصالات القمر

الانظار	المقارنة	التسدیس	التربیع	التثلیث	المقابلة
بزحل	فراغت بهتر	بنا کاو حرث نیک	فراغت بهتر	دیگر کشاورزی	فراغت بهتر
بالمشتری	سفر و بنا مساجد	دیدار سادات و قضات	شرعی عمارت و حقوق	حاجت از وزرا و مسلمین	وصلت خواهی نوبر پوشیدن
بالمریخ	ترتیب لشکر و اسلحه	فصد و دیدار امرا و شجعان	اکثر امور بد است	دیدن امرا و حمام و صید	توقف بهتر در مهمات
بالشمس	کارهای سلطنت نهادن	دیدن ملوک و حاجت	داغ نهادن	حاجت و ابتدای کارها	[illegible] بد است
بالزهره	مهمات حضرت طلب زن و تزویج	دیدار زنان و بنا	عمارت و مواضع اصنع	دیگر خوبان خوب است	کارها و نکاح نیکست ابتدا
بعطارد	صحبت علما تعلیم و تحصیل	دیدار اهل علم	مباحثه علما و مناظره	حاجت از وزرا	با علما و ادله مناظره و مجادله

فصل سیم در معرفت اصول که بدان احتیاج افتد در اختیارات جزوی صلاح حال
قمر و صاحب مواضع او و کوکبی که کار دیگر ابتدا خواهد کرد منسوب باو بود و طالع وقت و
صاحبش و خانه کران کار بدان منسوب بود و صاحبش و او در اختیارات کارها نگاه باید داشت
و صلاح خانها آن باشد که از نحوس خالی باشند و سعود بان ناظر باشند و صلاح
حال آن کواکب بود که ایشان را قوتی ذاتی بود و آن چنان بود که در خانه یا شرف یا مثلثه
یا حد یا وجه خود باشند یا در رابع کرده باوج اد یا در شمالی صاعد باشند یا آنکه
مستقیم السیر باشند زاید در سیر یا قوتی عرضی باشد و آنچنان بود که در فرح یا در خیر
یا در اوتاد یا مایل الوتد یا ناظر بطالع یا در ربع و خوانند موافق طبع باشد و یا مسعود
باشد و آن چنان بود که ممتزج بسعود باشد بنظر یا بتناظر و فساد حال ضد این معنی بود
مانند وبال و هبوط و حضیض و رجوع و احتراق و بودن در بروج در خانها زایل و ساقط
و مانند آنها نحوس و امثال آن و سعود قوی در خیر بیفزاید و ضعیف اندر خیر بکاهند و نحس
قوی از شر بیازاید و ضعیف در شر بیفزاید و باید کارها منقلب را بروج منقلب و ثابت را
بروج ثابت و ذوجسدین را بروج ذوجسدین باید اختیار کنند و اتصالات قمر بکوکبی که صاحب آن
کار بود مثلا جامه نو بریدن و پوشیدن را قمر در برج غیر ثابت متصل بزهره بود که کوکب زینت است
و سفر را برج غیر ثابت خاکی اگر در خشکی بود یا آبی اگر در سفر دریا بود متصل بسعدی
و منصرف از سعدی و نهم خانه سفر است و هفتم که خانه مقصد و مقر است هر دو مسعود و تعلیم
در برجی که بصورت مردم است و آن برجها هوائی بود و جوزا و سنبله نیمه اول از قوس ممتزج
بعطارد با امتزاج محمود و بکرمابه رفتن را قمر در خانه مریخ و مشتری بود و فصد در بروج آتشی
یا هوائی با نیک حال و ندد فصد بر دست منکب باید که قمر در جوزا نبود و بنا نهادن را باید